



3 1761 11650408 5



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116504085>

11
C25
448

21
Publications



Second Session
Fortieth Parliament, 2009

SENATE OF CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

Agriculture and Forestry

Chair:

The Honourable PERCY MOCKLER

Thursday, September 17, 2009
Tuesday, September 29, 2009
Thursday, October 1, 2009

Issue No. 8

Fifteenth, sixteenth and seventeenth meetings on:
Current state and future of
Canada's forest sector

WITNESSES:
(See back cover)

Deuxième session de la
quarantième législature, 2009

SÉNAT DU CANADA

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture et des forêts

Président :

L'honorable PERCY MOCKLER

Le jeudi 17 septembre 2009
Le mardi 29 septembre 2009
Le jeudi 1^{er} octobre 2009

Fascicule n° 8

Quinzième, seizième et dix-septième réunions concernant :
L'état actuel et les perspectives d'avenir
du secteur forestier au Canada

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)



THE STANDING SENATE COMMITTEE ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Joyce Fairbairn, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, P.C. | * LeBreton, P.C. |
| * Cowan | (or Comeau) |
| (or Tardif) | Lovelace Nicholas |
| Eaton | Mahovlich |
| Finley | Plett |
| Grafstein | Poulin |
| Hubley | Rivard |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Hubley replaced the Honourable Senator Mercer (*September 30, 2009*).

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Housakos (*September 29, 2009*).

The Honourable Senator Mockler replaced the Honourable Senator Finley (*September 28, 2009*).

The Honourable Senator Plett replaced the Honourable Senator Duffy (*September 28, 2009*).

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Mockler (*September 28, 2009*).

The Honourable Senator Grafstein replaced the Honourable Senator Cordy (*September 22, 2009*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-présidente : L'honorable Joyce Fairbairn, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, C.P. | * LeBreton, C.P. |
| * Cowan | (ou Comeau) |
| (ou Tardif) | Lovelace Nicholas |
| Eaton | Mahovlich |
| Finley | Plett |
| Grafstein | Poulin |
| Hubley | Rivard |

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Hubley a remplacé l'honorable sénateur Mercer (*le 30 septembre 2009*).

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Housakos (*le 29 septembre 2009*).

L'honorable sénateur Mockler a remplacé l'honorable sénateur Finley (*le 28 septembre 2009*).

L'honorable sénateur Plett a remplacé l'honorable sénateur Duffy (*le 28 septembre 2009*).

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Mockler (*le 28 septembre 2009*).

L'honorable sénateur Grafstein a remplacé l'honorable sénateur Cordy (*le 22 septembre 2009*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Thursday, September 17, 2009
(19)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:37 a.m., in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Cordy, Eaton, Fairbairn, P.C., Mahovlich, Mockler and Rivard (6).

In attendance: Frédéric Forge, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

It was agreed that the following special study supplementary budget application (current state and future of Canada's forest sector) in the amount of \$ 265,600 be approved for submission to the Standing Committee on Internal Economy, Budgets and Administration.

Summary of Expenditures

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Professional and Other Services | \$ 32,400 |
| Transportation and Communications | 208,400 |
| All Other Expenditures | <u>25,700</u> |
| TOTAL | \$ 265,600 |

At 10:00 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Tuesday, September 29, 2009
(20)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:06 p.m., in room 2, Victoria Building, the deputy chair, the Honourable Joyce Fairbairn, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Grafstein, Mahovlich, Mercer, Plett, Poulin and Rivard (9).

Other senator present: The Honourable Senator Cordy (1).

In attendance: Mathieu Frigon, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le jeudi 17 septembre 2009
(19)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 9 h 37, dans la salle 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Cordy, Eaton, Fairbairn, P.C., Mahovlich, Mockler et Rivard (6).

Également présent : Frédéric Forge, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

Il est convenu que le budget supplémentaire pour l'étude spéciale (état actuel et perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada) de l'ordre de 265 600 \$ soit approuvé et présenté au Comité permanent de la régie interne, des budgets et de l'administration.

Résumé des dépenses

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Services professionnels et techniques | 32 400 \$ |
| Transport et communications | 208 400 |
| Autres dépenses | <u>25 700</u> |
| TOTAL | 265 600 \$ |

À 10 heures, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le mardi 29 septembre 2009
(20)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 6, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Joyce Fairbairn (*vice-présidente*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Grafstein, Mahovlich, Mercer, Plett, Poulin et Rivard (9).

Autre sénateur présent : L'honorable sénateur Cordy (1).

Également présent : Mathieu Frigon, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

Pursuant to rule 92(2)f, the committee met in camera for the purpose of examining a draft report (budget).

It was agreed that the following special study budget supplementary application (current state and future of Canada's forest sector) in the amount of \$ 250,400 be approved for submission to the Standing Committee on Internal Economy, Budgets and Administration and that it replace the budget adopted on September 17, 2009.

Summary of Expenditures

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| Professional and Other Services | \$ 32,400 |
| Transportation and Communications | 196,300 |
| All Other Expenditures | <u>21,700</u> |
| TOTAL | \$ 250,400 |

At 5:15 p.m., the committee resumed in public.

WITNESSES:

As an individual:

Jean-Marie Binot, Professor, Forestry Faculty, University of Moncton.

FPInnovations:

Pierre Lapointe, President and CEO;
Richard Desjardins, Manager, Building Systems;
Richard Berry, Program Manager, Chemical Pulping.

Mr. Binot and Mr. Lapointe each made an opening statement and together, all the witnesses answered questions.

At 6:47 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, October 1, 2009
(21)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:05 a.m., in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Hubley, Mahovlich, Mockler, Plett, Poulin and Rivard (9).

In attendance: Mathieu Frigon, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

Conformément à l'article 92(2)f) du Règlement, le comité se réunit à huis clos pour examiner l'ébauche d'un rapport (budget).

Il est convenu que le budget supplémentaire pour l'étude spéciale (état actuel et perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada) de l'ordre de 250 400 \$ soit approuvé et présenté au Comité permanent de la régie interne, des budgets et de l'administration, et qu'il remplace le budget adopté le 17 septembre 2009.

Résumé des dépenses

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| Services professionnels et techniques | 32 400 \$ |
| Transport et communications | 196 300 |
| Autres dépenses | <u>21 700</u> |
| TOTAL | 250 400 \$ |

À 5 h 15, le comité poursuit ses travaux en séance publique.

TÉMOINS :

À titre personnel :

Jean-Marie Binot, professeur titulaire, Faculté de la foresterie, Université de Moncton.

FPInnovations :

Pierre Lapointe, président et chef de la direction;
Richard Desjardins, directeur, Systèmes de construction;
Richard Berry, directeur de programmes, Mise en pâte chimique.

MM. Binot et Lapointe font chacun un exposé, puis tous les témoins répondent aux questions.

À 6 h 47, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 1^{er} octobre 2009
(21)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 5, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Hubley, Mahovlich, Mockler, Plett, Poulin et Rivard (9).

Également présent : Mathieu Frigon, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Canadian Biomass Innovation Network:

Mary Preville, Acting Director, Office of Energy Research and Development;

Hamid Mohamed, Assistant Program Director, Office of Energy Research and Development;

Jeff Karau, Project Officer, Canada Forest Service.

Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières:

François Brouillette, Assistant Professor, CIBA industrial chair on paper chemicals;

Daniel Montplaisir, Assistant Professor, Kruger industrial chair on green technologies.

Ms. Preville, Mr. Montplaisir and Mr. Brouillette each made an opening statement and together, all the witnesses answered questions.

At 10:00 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the committee

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Réseau canadien d'innovation dans la biomasse :

Mary Preville, directrice générale intérimaire, Bureau de recherche et de développement énergétiques;

Hamid Mohamed, directeur adjoint de programmes, Bureau de recherche et de développement énergétiques;

Jeff Karau, agent de projets, Service canadien des forêts.

Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières :

François Brouillette, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle CIBA sur les produits chimiques papetiers;

Daniel Montplaisir, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle KRUGER sur les technologies vertes.

Mme Preville et MM. Montplaisir et Brouillette font chacun un exposé, puis tous les témoins répondent aux questions.

À 10 heures, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, September 17, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 9:37 a.m. to consider a draft budget for the study on the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*Translation*]

The Chair: Honourable senators, welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. We have gathered to consider a draft budget for the study on the forest sector.

[*English*]

The Chair: I would like to take the opportunity to thank the clerk and her team for the leadership she is providing to address the next leg of our committee. Senators will remember that we adopted a summary budget in the spring. We had agreed that we would revisit our budget needs this fall. We had discussed travelling across the country to visit communities affected by the crisis or living mainly from the forestry industry.

I met the clerk last week. I received a preliminary copy of our first report and asked that the report be sent for translation. When we have the final copy of the translation, it will be distributed in both French and English to each senator.

Looking at the draft budget before you, the total amount of the draft budget with a small correction is \$266,500 — rather than \$266,600. The steering the committee met yesterday and has agreed to it.

[*Translation*]

The budget includes four main activities: one in Western Canada, British Columbia and Alberta.

[*English*]

Second, in the Maritimes: New Brunswick, Nova Scotia and Newfoundland and Labrador. The third is in Quebec, and the fourth activity is in Northern Ontario. Please note that these travels will not necessarily be done in this order because of the availability of the people who will be receiving us.

We have budgeted to permit participation of all members of the committee. Also, most travelling will be done by charter, since we are going to remote communities. Some parts will be by commercial airlines.

[*Translation*]

The activities listed are solely for the purpose of gathering information. The committee will not be holding any public hearings. If we wish to hear from people from these communities, then we can invite them to come to Ottawa to testify.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 17 septembre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 9 h 37 pour étudier l'ébauche d'un budget pour l'étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Français*]

Le président : Bienvenue à la réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts, honorables sénateurs. Nous sommes ici pour étudier une ébauche du budget pour l'étude sur la forêt.

[*Traduction*]

Le président : J'aimerais profiter de l'occasion pour remercier la greffière et son équipe du leadership dont elles font preuve en vue de la prochaine étape de nos travaux. Les sénateurs se souviendront que nous avons adopté un budget sommaire au printemps. Nous avons convenu que nous réévaluerions nos besoins financiers à l'automne. Nous avons discuté de la possibilité de nous rendre dans les communautés qui sont touchées par la crise ou qui vivent principalement de l'industrie forestière dans l'ensemble du pays.

J'ai rencontré la greffière la semaine dernière. J'ai reçu la version préliminaire de notre premier rapport et j'ai demandé qu'on la fasse traduire. Quand nous aurons la traduction en main, les versions française et anglaise seront transmises aux sénateurs.

Dans l'ébauche de budget que vous avez devant vous, le montant total s'élève, après une petite rectification, à 266 500 \$ plutôt qu'à 266 600 \$. À la réunion d'hier, le comité de direction a approuvé ce montant.

[*Français*]

Le budget comprend quatre activités principales : une dans l'Ouest canadien, la Colombie-Britannique et l'Alberta.

[*Traduction*]

La deuxième activité aura lieu dans les Maritimes, soit au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse ainsi qu'à Terre-Neuve-et-Labrador. La troisième se déroulera au Québec, et la quatrième, dans le Nord de l'Ontario. Veuillez noter que, selon la disponibilité des gens qui nous recevront, les voyages n'auront pas forcément lieu dans cet ordre.

Notre budget prévoit la participation de tous les membres du comité. De plus, la plupart des déplacements se feront par vol nolisé, puisque nous nous rendrons dans des communautés éloignées. Certains déplacements se feront par vol commercial.

[*Français*]

Les activités décrites sont des missions d'information seulement. Le comité ne tiendra pas d'audiences publiques. S'il y a des témoins de ces communautés que nous désirons entendre, nous pourrions les inviter à Ottawa.

[English]

With respect to this, the activities will be for fact-finding only. The committee will not be holding public hearings, and if we want to hear witnesses from those parts of the country, we will invite them to Ottawa.

Yesterday, for your information and for the record, I met with the deputy chair, Senator Fairbairn, and Senator Mercer, the other member of the steering committee, to look at the budget. We recommend to you this morning to adopt the budget. If you have any questions, the clerk is here. I imagine the clerk will no doubt be happy to answer questions.

Senator Eaton: Mr. Chair, being a new senator, I want to ask if we are giving a bad impression by spending so much money travelling. I am worried about the optics of senators travelling. Would people question the fact that we have to see it with our own eyes rather than just listening to witnesses?

The Chair: That is a good question. I know that our deputy chair has more experience than I do, and this is a budget that we will ask the Senate to adopt with our recommendations. I will open the floor for any other suggestions. It is a good question, Senator Eaton.

Senator Cordy: I agree that it is a very good question. As senators we should always be cautious about the amounts of money we spend because it is taxpayers' money. On the other hand, I think it is extremely important that Canadians understand the work committees are doing.

When we are here in Ottawa, it is my opinion that we are in a bubble. We can call witnesses from government and business people in to ask them what they are doing, and we have done that for this committee and other committees I am on. However, when you travel to places such as New Glasgow, Nova Scotia, and Grand Falls, Newfoundland, it is a big deal for the community to have a Senate committee there. It is a big deal for the people of that community to show the senators the things they are doing, whether in forestry, education or health care. It is a big thing to explain it, and we do not get the same perspective when we hear someone sitting at the end of the table as we do when we are actually on the ground with our running shoes, walking through a forestry area in New Glasgow. That is my feeling.

Having said that, we always need to be very cognizant of the amount of money we spend. If there are ways to save money, we certainly should do that.

I am pleased to see that this includes all 12 senators going. We know that is not likely to happen for all the trips, if, in fact, it will happen for any of the trips. However, I find it frustrating when I see a budget prepared in which only half the senators are included because then you think what if my name is not picked for a trip to a place in Nova Scotia where I would like to be.

[Traduction]

Je répète. Ces activités sont des missions d'information seulement. Le comité ne tiendra pas d'audiences publiques. S'il y a des gens que nous désirons entendre, nous les inviterons à Ottawa.

À titre d'information et pour le compte rendu, le sénateur Fairbairn, vice-président, le sénateur Mercer, l'autre membre du comité de direction, et moi nous sommes réunis hier pour examiner le budget. Ce matin, nous vous recommandons de l'adopter. La greffière est ici pour répondre à vos questions. Elle le fera, j'en suis certain, avec grand plaisir.

Le sénateur Eaton : Monsieur le président, je n'ai été nommé sénateur que récemment et je me demande si nous ne donnons pas une mauvaise impression en dépensant autant pour des déplacements. L'idée que des sénateurs voyagent me préoccupe. Les gens ne vont-ils pas remettre en question la nécessité de constater la situation de visu plutôt que de simplement écouter des témoignages?

Le président : C'est une question pertinente. Je sais que notre vice-président a plus d'expérience que moi, et nous recommanderons au Sénat d'adopter ce budget. Y a-t-il d'autres suggestions? Votre question est pertinente, sénateur Eaton.

Le sénateur Cordy : C'est une très bonne question, en effet. En tant que sénateurs, nous devons dépenser l'argent qui nous est confié avec prudence, car il s'agit de l'argent des contribuables. Par contre, il faut absolument que les Canadiens comprennent ce que font les comités.

Selon moi, quand nous sommes à Ottawa, nous sommes dans une bulle. Nous pouvons convoquer des représentants du gouvernement et des gens d'affaires pour leur demander ce qu'ils font, ce que nous faisons pour ce comité et pour d'autres comités dont je fais partie. Cependant, quand on se rend à des endroits comme New Glasgow, en Nouvelle-Écosse, ou Grand Falls, à Terre-Neuve, c'est un événement important pour les communautés visées. Les gens de ces communautés tiennent beaucoup à montrer aux sénateurs ce qu'ils font, que ce soit en foresterie, en éducation ou en soins de santé. C'est parfois complexe à expliquer, et, quand nous écoutons quelqu'un assis au bout d'une table, nous n'avons pas le même point de vue que si nous nous trouvons sur place, en chaussures de course, en train de marcher dans une forêt en exploitation de New Glasgow. C'est du moins mon avis.

Cela dit, nous devons toujours faire preuve de beaucoup de prudence par rapport à l'argent que nous dépensons. S'il existe des façons de réduire les dépenses, il faut le faire sans hésiter.

Je suis ravie de voir que le budget prévoit le déplacement des 12 sénateurs. Nous savons qu'il est peu probable que cela se produise pour tous les voyages, ni même, en fait, si cela se produira. Toutefois, je trouve frustrant de voir des budgets prévoyant la participation de la moitié seulement des sénateurs, parce qu'ensuite, on craint que son nom ne soit pas retenu pour un voyage en Nouvelle-Écosse auquel on tient.

It is an excellent question, but it is equally important that we visit Canadians in their own setting.

The Chair: Thank you, Senator Cordy. Are there other comments?

Senator Eaton: I remember one of the witnesses telling us about an interesting experiment they are doing — I think it is in New Brunswick — where they are building a wood pellet plant to use for fuel. Are we going to a place like that that is transforming itself as a good model?

The Chair: Yesterday, in our steering committee, I shared information after meeting the treasurer, the executive director and the president of the Canadian Federation of Woodlot Owners. They have been travelling extensively, following a decision from the Government of Quebec, in order to look at innovation projects for the forestry sector because of the state of the forestry. They advised me — and I am sure I can share it this morning after sharing it with the committee — that Finland, Austria and Sweden are supposedly world leaders when it comes to biomass energy and also pellet production.

In New Brunswick, we do have a commercial pellet plant in operation. It has been in operation only in the last four days or the last week. I know that in Atlantic Canada, some other companies will be embarking on pellet production. Therefore, with that said, I would assume that we will have scheduled visits to such facilities during our fact-finding tours in the fall 2009.

I would like to bring to your attention that we have looked at the budget on the basis that we would have all senators participating, as Senator Cordy outlined. If I look at the average cost per senator for such a trip and an important study, according to the figure that I have here, the cost to the government or the taxpayers of Canada would be approximately \$22,000. This is for criss-crossing Canada.

I have been informed by our clerk that it is rare that we would have all senators participating. I hope, personally, as chair, that we would all participate. However, due to circumstances, some will not be on certain legs of the tour. That said, I would like to remind everyone that it is not a big budget compared to other Senate committee budgets. I just wanted to share that.

However, we must be mindful — and I think we are all mindful of the fact that the taxpayers of Canada are permitting us to do that. I am open to other suggestions.

Senator Eaton: As we are going to so many places, and Senator Cordy said she was delighted to see everyone was included, could we accomplish something else if some of us, rather than all of us, volunteered for one trip or another? That way we might cut the budget.

C'est une très bonne question, mais rendre visite aux Canadiens dans leur milieu est tout aussi important.

Le président : Merci, sénateur Cordy. Y a-t-il d'autres commentaires à ce sujet?

Le sénateur Eaton : Je me souviens d'un témoin qui nous a parlé d'une expérience intéressante en cours au Nouveau-Brunswick, je crois. On y construit une usine de production de granule de bois devant servir de combustible. Allons-nous nous rendre dans un tel endroit, où l'on travaille à devenir un exemple à suivre?

Le président : Hier, pendant la réunion du comité de direction, j'ai transmis de l'information obtenue dans une rencontre avec le trésorier, le directeur général et le président de la Fédération canadienne des propriétaires de lots boisés. À la suite d'une décision prise par le gouvernement du Québec, ils voyagent beaucoup pour étudier des projets novateurs dans le secteur forestier en raison de l'état actuel de l'industrie. Ils m'ont dit — et je suis certain que je peux vous le dire ce matin après en avoir informé le comité — que la Finlande, l'Autriche et la Suède sont apparemment les chefs de file mondiaux en matière de bioénergie et de production de granule.

Au Nouveau-Brunswick, une usine de production de granule de bois est effectivement en service. Elle ne fonctionne que depuis quatre jours, ou une semaine. Je sais qu'au Canada atlantique, d'autres entreprises se lanceront dans la production de granule. Par conséquent, je présume que nous allons prévoir la visite de telles installations durant les missions d'information de l'automne 2009.

J'aimerais souligner que nous avons étudié le budget dans la perspective où tous les sénateurs participeraient, comme l'a mentionné le sénateur Cordy. Si j'examine le coût moyen par sénateur pour un voyage et une étude de cette envergure, selon les chiffres que j'ai ici, il en coûte au gouvernement du Canada, donc aux contribuables, environ 22 000 \$. Ce montant permet de se rendre partout au Canada.

Notre greffière m'a informé qu'il est rare que tous les sénateurs participent aux visites. Personnellement, en tant que président, j'aimerais que tous soient de la partie. Cependant, selon les circonstances, nous ne pourrions sans doute pas tous être présents à toutes les étapes de la tournée. Cela dit, je tiens à rappeler que ce budget est peu élevé comparativement à celui d'autres comités sénatoriaux. Je voulais simplement souligner ce fait.

Toutefois, nous devons être conscients — et je crois que nous le sommes tous — que c'est grâce aux contribuables du Canada que nous pouvons le faire. Si vous avez d'autres suggestions, n'hésitez pas à m'en faire part.

Le sénateur Eaton : Puisque nous nous rendons dans autant d'endroits, et le sénateur Cordy s'est dite contente de voir que la participation de tous était prévue, ne pourrions-nous pas accomplir davantage si seulement certains d'entre nous, plutôt que nous tous, se portaient volontaires pour les différentes étapes? Ainsi, on pourrait réduire le budget.

It might be interesting to go on another trip in the spring. I would like to see some university labs. I would like to see where they are doing innovation stuff and the flip side — what the future is.

If we spend all of this money now, can we ask for another budget of this type in the spring to perhaps look at the innovative side of the future of forestry?

The Chair: I will ask the clerk to advise us.

Josée Thérien, Clerk of the Committee: I just have a comment on that. In reality, that is what will happen; only part of the committee will be able to travel on parts of the trip. The money is not lost. It is clawed back by the Senate and then redistributed.

Therefore, if the committee wishes to do something else, then we do another budget application for that. However, the money is not lost, nor do we just keep it for ourselves. Once the trip is over, we give the rest of the money back.

The Chair: Are there any other questions?

[Translation]

Senator Rivard: Mr. Chair, I had the same concerns about cost as my colleague. Now then, judging from what I have heard, I can appreciate that we have a responsibility to travel from time to time to gauge the situation in the various regions of the country. However, I see here that both charter and commercial flights are planned. It has been proven that commercial flights are always the less costly option and that they leave us less open to criticism. People tend to be critical of us when we opt for charter flights. I suppose that in this instance, we are doing so for practical reasons, either because certain regions are not accessible by commercial flights or because the flight schedules do not concur with our itinerary. I believe that is the reason for this decision. I do understand as well that we always favour commercial flights over charter flights.

The Chair: Thank you, senator, for your comments. Perhaps the clerk could give us some additional information about charter flights versus commercial flights.

Ms. Thérien: Senator, we rely on charter flights to travel to more remote regions that are not served by commercial flights. From a cost-comparison standpoint, if committee members were to take a commercial flight to an airport and then take a bus, the cost would be the same as a charter. Often, it is cheaper to book a charter. We use the services of a charter broker and the airfare we pay is reasonable. For example, if you travel to the Maritimes, it is cheaper to book a charter than to take a commercial flight and then travel from place to place.

Senator Rivard: I think charters also provide greater flexibility in the event of a delay. A charter will wait for us, unlike a commercial flight.

Ms. Thérien: Without question.

Ce serait intéressant de faire d'autres voyages au printemps. J'aimerais me rendre dans des laboratoires universitaires. J'aimerais voir les endroits où l'on cherche à innover, l'envers de la médaille, ce que l'avenir nous réserve.

Si nous dépensons tout cet argent maintenant, pourrions-nous quand même demander un budget similaire au printemps pour étudier les aspects novateurs qui façonnent l'avenir de la foresterie?

Le président : Je m'en remets aux conseils de la greffière.

Josée Thérien, greffière du comité : Je n'ai qu'un commentaire à ce sujet. En fait, c'est ce qui se produira. Les membres du comité ne participeront pas tous à toutes les étapes de la tournée. L'argent n'est pas perdu. Le Sénat le récupère et le redistribue.

Par conséquent, si le comité souhaite faire autre chose, alors nous préparerons une nouvelle demande de budget à cet effet. Mais l'argent n'est pas perdu et nous ne le gardons pas pour nous non plus. Une fois la tournée terminée, nous rendons le reste de l'argent.

Le président : Y a-t-il d'autres questions?

[Français]

Le sénateur Rivard : Monsieur le président, j'avais la même préoccupation financière que ma collègue. Maintenant, les réponses que j'ai reçues démontrent que, effectivement, on se doit à l'occasion de voyager pour voir ce qui se passe sur le terrain. Toutefois, je vois qu'on prévoit des vols nolisés et des vols commerciaux. Il est prouvé que le vol commercial coûte toujours moins cher et nous sommes moins vulnérables à la critique. Les gens ont tendance à critiquer lorsqu'on prend des charters. Je suppose que, dans ce cas-ci, c'est pour des raisons pratiques, quand certaines régions ne sont pas accessibles par des vols commerciaux ou quand les horaires ne concordent pas avec notre itinéraire. Je crois comprendre que c'est pour cela. Je comprends aussi qu'on favorise toujours le vol commercial avant le vol nolisé.

Le président : Merci, sénateur de vos commentaires. Je demanderai à la greffière de donner des informations additionnelles sur le vol nolisé, par rapport au vol commercial.

Mme Thérien : Sénateur, en effet on utilise les vols nolisés parce qu'on va dans des régions plus éloignées pour lesquelles il n'y a pas de vols commerciaux disponibles. Économiquement, on fait la comparaison; si on se rendait avec un vol commercial dans un aéroport principal et on prenait l'autobus, cela reviendrait au même prix, ou bien, souvent, le vol nolisé est moins dispendieux. Nous utilisons les services d'un courtier en vols nolisés, donc nous avons des bons prix. Si vous prenez le cas du voyage dans les Maritimes, c'est moins cher de prendre le vol nolisé pour tout le voyage que de prendre des vols commerciaux puis de se promener d'une place à l'autre.

Le sénateur Rivard : Je pense aussi qu'il y a plus de souplesse en cas de retard; si c'est un vol nolisé il va nous attendre, contrairement à un vol commercial.

Mme Thérien : C'est certain.

Senator Thérien: Nevertheless, cost remains a concern.

Ms. Thérien: It always is.

[English]

The Chair: Are there any other questions?

Senator Mahovlich: Have we considered having witnesses from Finland, Sweden, Austria and these countries that have great innovation? Could we possibly have them as witnesses?

Senator Cordy: We could do it by teleconference.

The Chair: That is an important comment. The mandate that we had given to the committee was being mindful that we would do Canada, and then possibly in the spring of 2010, we could visit Finland, Austria and Sweden. In the next consideration — and this is a comment from the chair — the Senate committee could look at either teleconference or visiting the stakeholders in Canada on those leading new ideas about maximum use of the forestry biomass products. We will take this under advisement, Senator Mahovlich, if the committee agrees, after completing the Canadian tour.

I would ask each and every one of us, when we go in our provinces or our areas, to be proactive, as we are here, to ensure that we will visit the best so that we can come out of those particular tours with implementation suggestions for the government to consider.

When you see the preliminary report that we will have in the next few weeks, it will certainly ignite discussion and also target some stakeholders that we will be visiting in order to enhance the recommendations that you will have for consideration.

That said, we will take it under advisement, senators, if there is consensus. We will look at the EU countries if, indeed, they are part of the final report of our study.

Is that a sufficient comment?

If you have any recommendations or want to add to this proposal, please let the steering committee or the clerk know.

That said, senators, we would be ready to adopt the budget. I need a mover and a seconder.

It is moved by Senator Eaton, seconded by Senator Fairbairn, that the budget be adopted.

Is it agreed, honourable senators to adopt the motion? Motion carried.

Before I declare the meeting adjourned, do you have any other comments or questions? If not, I declare the meeting adjourned.

(The committee adjourned.)

Le sénateur Rivard : Néanmoins, la préoccupation financière prédomine toujours.

Mme Thérien : Toujours.

[Traduction]

Le président : Y a-t-il d'autres questions?

Le sénateur Mahovlich : Avons-nous songé à convoquer des témoins de la Finlande, de la Suède, de l'Autriche et d'autres pays qui font preuve d'une grande innovation? Pourrions-nous les avoir comme témoins?

Le sénateur Cordy : Nous pourrions le faire par téléconférence.

Le président : Il s'agit là d'une remarque importante. Nous avons dit au comité, en lui confiant ce mandat, que nous ferions une tournée du Canada. Nous pourrions peut-être envisager de nous rendre en Finlande, en Autriche et en Suède au printemps 2010. Dans un prochain mandat — et je fais la remarque qui suit à titre de président — le comité sénatorial pourrait envisager la téléconférence ou la visite des intéressés au Canada au sujet des nouvelles idées sur l'utilisation optimale des produits de la biomasse forestière. Avec l'accord du comité, nous nous pencherons sur la question, sénateur Mahovlich, une fois la tournée canadienne terminée.

Je demande à chacun d'entre nous, lorsque nous nous rendrons dans nos provinces et régions respectives, de se montrer proactif, comme nous le faisons ici, afin de s'assurer que nous rencontrerons l'élite pour rapporter de ces tournées des mesures concrètes à soumettre à l'attention du gouvernement.

Le rapport préliminaire que nous recevrons dans les prochaines semaines suscitera sans doute des discussions, en plus de nous permettre de cerner les parties intéressées que nous rencontrerons afin d'alimenter les recommandations que nous devons étudier.

Cela dit, nous considérerons la question, sénateurs, s'il y a consensus. Nous examinerons les pays de l'Union européenne si, en effet, ils font partie du rapport final de notre étude.

Est-ce une réponse adéquate?

Si vous avez des recommandations ou si vous souhaitez ajouter quelque chose à cette proposition, veuillez en informer le comité de direction ou la greffière.

Donc, sénateurs, nous sommes prêts à adopter le budget. Quelqu'un doit proposer la motion, et quelqu'un d'autre, l'appuyer.

Le sénateur Eaton propose, appuyé par le sénateur Fairbairn, que le budget soit adopté.

Honorables sénateurs, êtes-vous d'accord pour adopter la motion? Motion adoptée.

Avant que je lève la séance, avez-vous d'autres observations ou questions? Je déclare la séance levée.

(La séance est levée.)

OTTAWA, Tuesday, September 29, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:06 p.m. to study the current state and future of Canada's forest sector; and to consider a draft budget.

Senator Joyce Fairbairn (*Deputy Chair*) in the chair.

[*English*]

The Deputy Chair: Honourable senators, our chair, Senator Mockler, is back at home in New Brunswick doing good deeds. I know that he would like to be here and that he would be pleased to know that we have a full room, and that is first class.

The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

Before we hear from the witnesses, we will take a few minutes to examine the budget that is before you.

(The committee continued in camera.)

(The committee resumed in public.)

The Deputy Chair: Thank you for coming. We are delighted to have you here as witnesses this evening.

Mr. Binot, we will start with you and carry on through, and we are pleased that you have come this way today. I know that our chair would be thanking you.

Jean-Marie Binot, Professor, Forestry Faculty, University of Moncton, as an individual: It is a pleasure for me to be here today.

[*Translation*]

I am the dean of the of the Forestry Faculty of the University of Moncton, New Brunswick. I have been a university professor since 1985, a forestry engineer since 1975, with a specialty in silviculture, and I have benefited from both Canadian and European experience. My presentation will be about the common problems of hardwood forestry. My testimony today will deal with the upstream conditions hindering the development of the hardwood forest industry.

What we call the wood product chain includes the entire process that starts with the tree produced in the forest, which goes through a first transformation, for instance into pulp, a second transformation that can result in industry lumber, and a third transformation that could result in furniture. We see an increasing product value along the wood product chain.

My presentation has to do with this part, namely all the elements that are present in the forest environment. My presentation aims to emphasize the need for producing quality trees, so that progress can be made along the wood product chain mentioned here on the right side of the slide.

OTTAWA, le mardi 29 septembre 2009

Le Comité sénatorial permanent sur l'agriculture et les forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 6 pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada et pour examiner une ébauche de budget.

Le sénateur Joyce Fairbairn (*vice-présidente*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

La vice-présidente : Honorables sénateurs, notre président, le sénateur Mockler, est de retour au Nouveau-Brunswick pour y mener de bonnes actions. Je sais qu'il aimerait être ici et qu'il serait heureux de savoir que la salle est pleine, et c'est ce qui importe.

Le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Avant d'entendre les témoins, nous allons prendre quelques minutes pour examiner le budget que nous avons devant nous.

(Le comité poursuit ses travaux à huis clos.)

(La séance publique reprend.)

La vice-présidente : Je vous remercie de votre présence. Nous sommes ravis de vous avoir comme témoins ce soir.

Monsieur Binot, nous allons commencer par vous et procéder ensuite selon l'ordre établi. Nous sommes heureux de vous avoir avec nous aujourd'hui. Je sais que notre président vous remercierait.

Jean-Marie Binot, professeur titulaire, Faculté de la foresterie, Université de Moncton, à titre personnel : Je suis ravi d'être ici aujourd'hui.

[*Français*]

Je suis doyen de la faculté de foresterie de l'Université de Moncton, au Nouveau-Brunswick, professeur universitaire depuis 1985, ingénieur forestier en 1975, spécialisé en sylviculture et je bénéficie d'expériences à la fois européenne et canadienne. Mon objectif est de présenter les principales problématiques de la forêt feuillue. Le témoignage que je fais aujourd'hui se situera en amont de la filière « bois ».

Ce que l'on appelle la filière « bois », c'est tout le processus qui part de l'arbre qui est produit en forêt, qui passe par une première transformation, c'est-à-dire la pâte par exemple, une deuxième transformation, qui pourrait être du bois de sciage, et une troisième qui pourrait être du meuble. On constate que durant l'évolution de la filière « bois », nous avons des valeurs de produits qui sont croissantes.

Ma présentation concerne cette partie, c'est-à-dire tous les éléments qui se trouvent dans le milieu forestier. Et l'objectif de ma présentation sera de mettre l'importance sur la nécessité de produire des arbres de qualité, ce qui va permettre de progresser dans la filière « bois » qui est mentionnée ici à droite.

I will very briefly present the main observations of the forest industry. I will not go into detail, I will simply say that I took note of the observations made by various organizations such as l'Association des fabricants de meubles in Quebec, Industry Canada, FPInnovations, the Government of New Brunswick, Forintek Canada, a work committee that was created in northern New Brunswick called Madawaska-Restigouche, the Roche report, which was developed for New Brunswick, and also some comments made by Shermag Inc.

Let me give a very brief summary of the main observations of the forest industry. The companies, as a whole, recognize that there is currently a shortage of quality hardwood. Let me emphasize the word "quality." There is no shortage of hardwood; there is a shortage of quality hardwood and this quality is what determines the possibility of going through the first, second and third transformations.

The forest industry also recognizes that we do not have a qualitative inventory available today. We know what volumes of wood are available, for instance the volumes of yellow birch or of sugar maple, but we do not know the different qualities that exist today in the forest environment.

Another observation of the forest industry has to do with hardwood silviculture. This is a very complex and very little known kind of silviculture. Hardwood silviculture has only been practiced for a short time in Canada.

The two final observations I will make regarding the forest industry have to do with a clear lack of knowledge of silvicultural treatments.

As I said, the interest in hardwood is something new and, up to now, we have developed very little knowledge about the various treatments that must be applied in the forest to obtain the quality I mentioned earlier.

Finally, the forestry companies say that there is great uncertainty about their ongoing economic activities because there is absolutely no guarantee of a supply of quality wood.

I am a forestry producer and I used a few photos to illustrate the first phase of the wood production chain, which takes place in the forest. At the outset, we have seedlings that become young trees that grow into mature trees. It is extremely important for the forester to nurture those trees even while they are young. Here we are talking about a time horizon of 80 to 200 years. It is important for the forester to apply in the forest treatments that provide a harvest of high quality trees that the forest industry needs. Once we have the quality trees, we will be able to diversify the wood production chain. Here I am talking about the paper industry, the housebuilding industry and also the furniture industry.

As far as quality is concerned, all trees are not created equal. We can obtain quality trees like the one shown here on the left. This tree has a straight trunk and few branches, it is of high quality. In the forest, we often come across trees like the one on

Je vais très brièvement présenter les constats importants de l'industrie forestière. Je ne présenterai pas le détail, je dirai simplement que je me suis inspiré des observations faites par différents organismes tels que l'Association des fabricants de meubles au Québec, Industrie Canada, FPInnovations, le gouvernement du Nouveau-Brunswick, Forintek Canada, un comité de travail qui s'est développé dans le nord du Nouveau-Brunswick Madawaska-Restigouche, le rapport Roche, développé pour le Nouveau-Brunswick, ainsi que des commentaires de la compagnie Shermag.

Je résume ici très brièvement les principales observations de l'industrie forestière. L'ensemble des compagnies reconnaît qu'il y a actuellement une pénurie de bois feuillu de qualité. J'insiste sur le mot « qualité ». Il n'y a pas une pénurie de bois feuillu; il y a une pénurie de bois de qualité et c'est cette qualité qui déterminera la possibilité d'aller dans les premières, deuxième et troisième transformations.

L'industrie forestière reconnaît également que nous ne disposons pas aujourd'hui d'inventaire qualitatif. Nous connaissons les volumes de bois disponible, par exemple les volumes de bois de bouleau jaune ou d'érable à sucre, mais nous ne connaissons pas les différentes qualités qui existent, aujourd'hui, en milieu forestier.

Une autre observation de l'industrie forestière concerne la sylviculture des feuillus. Cette sylviculture est très complexe et extrêmement peu connue. Il y a peu de temps que l'on fait la sylviculture des feuillus au Canada.

Les deux derniers constats que j'ai relevés au niveau de l'industrie forestière concernent un manque prononcé de connaissances dans les traitements sylvicoles.

Comme je l'ai mentionné, l'intérêt pour les feuillus est nouveau et, jusqu'à présent, l'on a très peu développé de connaissances sur les différents traitements qui doivent être appliqués en forêt pour obtenir la qualité dont j'ai parlé précédemment.

Enfin, les entreprises forestières observent qu'il existe une très grande incertitude concernant la poursuite de leurs activités économiques pour la raison que les approvisionnements en bois de qualité ne sont absolument pas garantis.

Je suis sylviculteur et je me suis permis de mettre quelques photos illustrant la filière bois dans sa première phase, celle qui se trouve dans la forêt. Au début, nous avons des semis, qui deviennent de jeunes arbres, qui deviennent matures. Il est extrêmement important que le forestier éduque ces arbres depuis le jeune âge. Nous parlons ici d'un horizon de 80 à 200 ans. Il est important que le forestier, en forêt, applique des traitements permettant de récolter des arbres qui ont un niveau de qualité élevé, ce dont l'industrie forestière a besoin. C'est lorsque nous aurons ces arbres de qualité que l'on pourra diversifier la filière bois. Je fais ici référence aux pâtes et papiers, les structures de maison et éventuellement le meuble.

Lorsqu'on parle de qualité, un arbre n'égale pas un autre arbre. On peut obtenir des arbres de qualité comme ce qui est présenté ici, à gauche. Cet arbre a un tronc rectiligne avec peu de branches, il est d'un niveau de qualité élevé. On rencontre en forêt des arbres

the right; their trunks are often bent, not straight, and these trees have low branches, which the forest industry does not want in any way in a quality product, let me repeat.

Thus, let us come back to our diagram of the wood production chain. We can see that if the first phase is not properly done, if we cannot bring quality wood out of the forest, all the remaining parts of the chain are jeopardized. The first transformations will be possible, but not the second or the third transformations. The latter stages generate the most revenue, what we call value added.

I have noted the five main needs identified by forestry companies. First, we must develop a better knowledge of the hardwood resource quality. Let me repeat once again that we know the volume of wood in various Canadian provinces, the volume of yellow birch, the volume of sugar maple, the volume of ash, et cetera. However, today we have not developed the methods for assessing the quality of yellow birch. There are various levels of quality, but we know nothing about the quality of the yellow birch that is produced or available in the forest.

Another important element as I said earlier is the fact that the silviculture of hardwood trees is very young. The first selection work in Quebec was begun only 25 years ago. This is an extremely young industry. Today, we have very fragmented information that needs to be put together so that the users of the resources will know how to manage the forest adequately.

The third point is an extremely important element, it is a need identified by forestry companies, namely the implementation of research programs that would generate the missing knowledge. Let me give you a few examples. The forest industry wants to us to deliver quality wood. Today, as we speak, there is an extreme scarcity of knowledge about the regeneration mechanisms of northern hardwood trees. People were often content with cutting what was in the forest without any concern for the continuity or the maintenance of the species and of the level of quality.

Moreover, we have very little knowledge of suitable regeneration cut methods for hardwood trees. You know about the clearcutting methods that are applied to conifers, and these methods are very controversial in certain environmental conditions. Regarding hardwood, we know practically nothing about this. We are at the first stages and very little research has been done about these things.

Finally, an important element is what we call the nurturing treatments; in other words, ensuring the regeneration of a stand is not sufficient. The forester must, periodically, every 10 or 15 years, go into the forest and apply treatments that are called thinning and formative pruning. This is an important element and today it is clearly the weak link in the chain.

comme celui de droite ayant un tronc souvent tordu, pas rectiligne et des arbres ayant des branches basses, ce que ne souhaite absolument pas l'industrie forestière pour aller vers des produits de qualité, je le répète.

Donc, si nous reprenons notre schéma de la filière bois, nous constatons que si la première phase n'est pas garantie, si on ne peut pas, en sortant de la forêt, sortir du bois de qualité, tout le reste de la chaîne est compromis. Les premières transformations seront possibles, mais pas les secondes ni les troisièmes. Ces étapes sont génératrices des revenus les plus importants, ce qu'on appelle la plus-value.

Concernant les besoins identifiés par les entreprises forestières, j'ai repris les cinq plus importants. Le premier, c'est d'avoir une meilleure connaissance de la qualité de la ressource feuillue. Je répète une fois de plus que nous connaissons les volumes de bois dans les différentes provinces canadiennes, le volume de bouleau jaune, le volume d'érable à sucre, le volume de frêne, et cetera. Mais aujourd'hui, nous n'avons pas développé de méthodologie qui permette de connaître la qualité du bouleau jaune. Il existe différents niveaux de qualité, mais on n'a aucune connaissance de la qualité des bouleaux jaunes produits ou disponibles en forêt.

Un autre élément important — et je l'ai mentionné : la silviculture des feuillus est très jeune. Les premiers travaux de jardinage au Québec ont été entrepris il y a seulement 25 ans. C'est extrêmement jeune. Et nous avons aujourd'hui des informations très fragmentaires devant être regroupées pour que les utilisateurs des ressources sachent comment gérer adéquatement la forêt.

Le troisième point, un élément extrêmement important, et un besoin identifié par l'entreprise forestière, c'est la mise en place de programmes de recherche afin de générer les connaissances manquantes. Je me permets de prendre quelques exemples. L'industrie forestière nous demande de livrer du bois de qualité. Aujourd'hui, au moment où nous nous parlons, très, très peu de connaissances existent concernant les mécanismes de régénération des feuillus nordiques. On s'est souvent contenté de couper ce qui existe en forêt sans avoir la préoccupation d'assurer la continuité, le maintien de ces espèces et du niveau qualitatif.

Un autre élément : on connaît très peu les coupes de régénération adaptées aux feuillus. Vous connaissez les méthodes de coupe à blanc appliquées dans le cas des conifères, méthode d'ailleurs très contestée dans certains contextes écologiques. Au niveau des feuillus, c'est pratiquement le néant. On en est aux premières phases et très peu de recherches ont été faites à ce niveau.

Enfin, un élément important, c'est ce qu'on appelle les traitements d'éducation, c'est-à-dire que lorsque la régénération d'un peuplement est assurée, cela ne suffit pas, il faut que le forestier, de façon périodique, tous les dix ou 15 ans, rentre en forêt et applique des traitements qu'on appelle : « éclaircie », « élagage » et « taille de formation ». C'est un élément important qui, aujourd'hui, est manifestement le maillon faible de la chaîne.

Forestry companies have also identified a need for making knowledge accessible to users. The information developed by university research centres or by others must be presented to the users in a way that is easily accessible to them.

The recommendations are as follows: it is important to support the Canadian forest industry. The industry is currently in a weak position because it has to make important choices regarding treatments and investments, and lacks the information it needs to make informed decisions.

It is also important to take advantage of those strengths and structures that already exist. In various Canadian provinces, there are universities, research centres, and so on. It is essential that all these resources come together and work in the same direction.

The New Brunswick forestry companies have strongly supported the establishment of a northern hardwood regional research centre that would serve New Brunswick, Prince Edward Island and Nova Scotia. These are highly forested regions. Eighty per cent of New Brunswick is covered with productive forest. It is important to work as a network and to ensure that strengths and skills are used together.

Ever since we, at the university and provincial levels, have been considering a hardwood centre, we have engaged in discussions with FPInnovations representatives, and we believe that it is important that the northern hardwood centre and FPInnovations collaborate very closely with each other. We both have approaches, resources and ecological sites that are very complementary, and I think it would be very interesting to work together.

Some work is already being done in New Brunswick. For example, the Roche report focused on the entire forestry situation in New Brunswick and it calls for, strongly encourages, and recommends the establishment of a northern hardwood centre. The main hardwood species are yellow birch, sugar maple and red maple.

In New Brunswick, we have the committee for the sustainable management of northwestern New Brunswick private forest lots. This committee was established approximately two or three years ago and receives funding from the New Brunswick Natural Resources Ministry, in order to do something special. This is a forum where the forestry industry, government, researchers as well as users and private woodlot owners sit together around the table.

Northern New Brunswick is a region that has been profoundly affected by the closing of forestry operations and a working group on the integrated management of public forests in Madawasca-Restigouche was established. It developed a vision that is called "Toward Ecological and Economic Management of Public Forests."

Nous avons également un besoin identifié par les entreprises forestières de vulgarisation des informations. Il faut que les informations développées par les centres de recherche universitaires ou autres retournent aux utilisateurs de manière facilement accessible pour eux.

Les recommandations sont les suivantes : il est important de soutenir l'industrie forestière canadienne. L'industrie se trouve présentement dans une position de faiblesse parce qu'elle doit faire des choix importants pour lesquels il lui manque les éléments requis pour ce faire : des choix de traitement et d'investissement.

Il est important également de mettre à profit les forces et structures existantes. Nous avons dans différentes provinces canadiennes, différentes institutions universitaires et centres de recherche, et cetera. Il est essentiel que toutes ces forces soient regroupées et travaillent dans la même direction.

Les entreprises forestières du Nouveau-Brunswick ont fortement soutenu la création d'un centre des feuillus nordiques régional qui servirait le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse. Ce sont des régions qui sont éminemment forestière. Le Nouveau-Brunswick est une province qui est à 80 p. 100 boisée de forêt productive. Il est important de travailler en réseau, d'assurer un regroupement des forces et des compétences.

Et depuis que nous, aux niveaux universitaire et provincial, nous songeons à un centre des feuillus, nous sommes en discussion avec des représentants de FPInnovations et nous croyons qu'il est important de travailler en étroite collaboration entre le centre des feuillus nordiques et FPInnovations. Nous avons des approches, des ressources, des sites écologiques qui sont tout à fait complémentaires et je crois qu'il serait extrêmement intéressant de travailler ensemble.

Du travail a déjà été fait au Nouveau-Brunswick. Je citerai ici notamment le rapport Roche relatif à la situation forestière au Nouveau-Brunswick et qui plaide, qui encourage fortement et qui recommande la mise sur pied d'un centre sur les feuillus nordiques. Les feuillus nordiques, c'est le bouleau jaune, c'est l'érable à sucre, c'est l'érable rouge pour les principales espèces.

Nous avons, au Nouveau-Brunswick, le comité des gestions durables des lots boisés privés du nord-ouest du Nouveau-Brunswick. Ce comité a été mis sur pied il y a environ deux, trois ans et bénéficie de l'appui du ministre des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick pour créer quelque chose de spécial. C'est un forum où nous retrouvons autour de la table l'entreprise forestière, le gouvernement, le monde de la recherche ainsi que les utilisateurs et propriétaires de lots boisés privés.

Nous avons, dans le nord du Nouveau-Brunswick, une région profondément marquée par la fermeture d'entreprises forestières qui a mis sur pied le comité de travail pour la gestion intégrée des forêts publiques du Madawasca-Restigouche et qui a développé une vision qui s'appelle « Vers une gestion écologique et économique des forêts publiques. »

Finally, the University of Moncton developed, along with the forestry industry in other centres, a plan for a northern hardwood research centre for eastern Canada. We already have a business plan available that was developed a year and a half ago.

I have with me today reports that can provide you with further details related to what I spoke about today. Some of these reports are in English and some are in French. After my presentation, I will give you all a copy. These are reference works that I used to develop my presentation today. Thank you very much. If you have any questions, I would be happy to respond.

[English]

Pierre Lapointe, President and CEO, FPInnovations: When we received your invitation we had a major challenge, if we were to convince you of the future of the bio-economy in Canada, because the presentation would have lasted at least an hour. You have a paper copy of the presentation, but we decided instead to send you three messages. First, the bio-economy era is coming, and it will be here tomorrow. It will be Canada's future. We are talking now about green gold. Green gold is Canadian forest products.

What I decided to do is to invite two of my champions of the evolution that we will see. They will introduce you to those new products and new ways of doing things, and why we think the future is there.

Your package has a lot of information and pictures, which I ask you to look at, because a picture is worth a thousand words. In this case it is really something else.

FPInnovations is one of the world's largest R&D organizations as far as forest products are concerned. There are 650 people working in Vancouver, Ottawa, Montreal, Quebec City and throughout Canada. It is an organization supported by federal, provincial and industry partners. I will return to this later.

One of the first evolutions and new products will be discussed by Mr. Berry.

Richard Berry, Program Manager, Chemical Pulping, FPInnovations: Mr. Lapointe has said that what we are dealing with is green gold. If you look at what has been happening over the last century or so, we have different ways of making that green gold. In the 19th century we were just grinding up wood to make paper products. In the 20th century we separated out components and made all of the materials you have in front of you; lighting papers, packaging used on a daily basis, and tissue and towel products that are a critical part of ongoing life.

What is happening in the 21st century? What we will be doing is re-engineering the components that we have. Just looking at paper and packaging will not be enough. We will be looking at

Et enfin, l'Université de Moncton a développé, avec le concours de l'industrie forestière et d'autres centres, un projet de centre de recherches sur les feuillus nordiques de l'est du Canada. Nous avons déjà un plan d'affaires qui est disponible et qui a été fait il y a un an et demi.

J'ai ici avec moi des rapports qui donnent un peu plus de détails que ce que je vous ai présenté aujourd'hui. J'ai un certain nombre de rapports qui sont en anglais et un certain nombre qui sont en français. Lorsque j'aurai terminé ma présentation, je vous donnerai une copie à chacun et à chacune d'entre vous. Ce sont les références, les éléments dont je me suis servi pour alimenter notamment ma présentation aujourd'hui. Je vous remercie beaucoup. Si vous avez des questions, il me fera plaisir d'y répondre.

[Traduction]

Pierre Lapointe, président et chef de la direction, FPInnovations : Lorsque nous avons reçu votre invitation, nous avons dû faire face à un défi important. Pour vous convaincre des perspectives d'avenir de la bioéconomie au Canada, notre exposé aurait duré au moins une heure. Vous avez une copie papier de l'exposé, mais nous avons plutôt décidé de vous transmettre trois messages. D'abord, l'ère de la bioéconomie commence. Ce sera l'avenir du Canada. Nous parlons maintenant d'or vert. Il s'agit des produits forestiers du Canada.

J'ai décidé d'inviter deux de mes champions de l'évolution que nous allons voir. Ils vont vous présenter de nouveaux produits et de nouvelles façons de faire et vous parler des raisons pour lesquelles nous pensons qu'il s'agit de l'avenir de la foresterie.

Votre trousse comporte beaucoup d'informations et de photos, et je vous demanderais de les regarder, parce qu'une image vaut mille mots. Dans ce cas, il s'agit réellement d'autre chose.

FPInnovations est l'un des plus importants organismes de R-D en matière de produits forestiers au monde. Six cent cinquante personnes travaillent à Vancouver, à Ottawa, à Montréal, à Québec et partout ailleurs au Canada. Il s'agit d'un organisme appuyé par des partenaires fédéraux et provinciaux et par l'industrie. J'y reviendrai plus tard.

M. Berry va nous parler de l'un des nouveaux produits et d'une évolution.

Richard Berry, directeur de programme, Mise en pâte chimique, FPInnovations : M. Lapointe a dit que nous allons traiter d'or vert. Si vous pensez à ce qui s'est passé au cours du dernier siècle environ, nous avons diverses façons de produire l'or vert. Au XIX^e siècle, nous broyions simplement le bois pour en faire du papier. Au XX^e siècle, nous avons séparé les composantes et avons produit tous les matériaux que vous avez devant vous : des lanternes en papier, des emballages utilisés quotidiennement ainsi que des mouchoirs et des essuie-tout qui sont essentiels à la vie.

Qu'arrive-t-il au XXI^e siècle? Nous allons réorganiser les composantes à notre disposition. Il ne suffira pas d'examiner le papier et l'emballage. Nous allons nous tourner vers les

renewable fuels, chemicals and plastics, and these will change the matrix that we start with. Rather than petroleum products, we will be looking at wood as the base.

Another part of it is the nano-material we have in wood. I want to give you a little more information about that unique material and its unique properties. Nanotechnology is making use of materials at the nano-scale. As I have said, we have something in wood that is at that scale, and we can extract it.

Just to give you a sense of what that means, an ant is about one millimetre in length. Bacteria, a thousand times smaller in scale, is about one micron, and a glucose molecule is one nanometre. What you are putting in your tea and coffee and stirring around is about a nanometre, the basic chemical that is there. That is the material at the nano-scale.

In wood we have a crystalline material, 200 nanometres in length and 10 nanometres wide. This has unique properties. It can reinforce and strengthen materials. It has remarkable optical properties. It is electromagnetic at that scale. It has self-assembly properties. You can make barriers with this material. You have a high surface area, so you can use it as a catalytic substrate, and it has optical activity.

To give you an example of what we can do with nano-material, nano-crystalline cellulose. What you have in front of you is cellulose, the paper you are writing on. What we have here is cellulose. It only has 10 per cent of a plasticizer in it. With nano-crystal material we can make films that are coloured. I will pass this screen around. We can change the colour of this material by changing the way we make it. Something we normally consider as just white is something we can convert into this remarkable film product.

How can we use this? We can use it for scratch- and impact-resistant coatings. This is one example where we can see it, but you can also take it into the UV or infrared field and produce UV and infrared barriers with this kind of material. We can make light-weight composites by doing this. For the transportation industry we can use this to strengthen materials. We can improve recyclability of packaging by using this material. We can develop new catalyst systems by working with this cellulosic product.

We will be seeing a transformation of the forest sector. We will not just be supplying material to the old, traditional places. We will be giving the material to the aeronautic, automobile, even the aerospace sectors. There are medical applications for this material. If we have time later I can show you other samples of what we can do with it and go into new consumer products.

All of this can be done with a much lower environmental footprint than we normally consider for any kind of nano-material. We have found this is sustainable, biodegradable and

carburants renouvelables, les produits chimiques et les plastiques, et ces produits changeront notre matrice de départ. Plutôt que d'être à base de pétrole, ces produits seront fabriqués à base de bois.

Il y a aussi le nanomatériau contenu dans le bois. Je veux vous donner un peu plus d'information sur ce matériau unique et sur ses propriétés uniques. La nanotechnologie utilise des matériaux à l'échelle nanométrique. Comme je l'ai dit, nous avons quelque chose dans le bois à cette échelle que nous pouvons extraire.

Juste pour vous donner une idée de ce que cela signifie, une fourmi a environ un millimètre de longueur. Les bactéries, mille fois plus petites, mesurent un micron, et une molécule de glucose mesure un nanomètre. Ce que vous mettez dans votre thé et votre café et que vous mélangez représente environ un nanomètre, soit le produit chimique de base qui s'y trouve. Voilà ce qu'on entend par matériau à l'échelle nanométrique.

Dans le bois, nous avons un matériau cristallin de 200 nanomètres de longueur et de 10 nanomètres de largeur. Il a des propriétés uniques. Il peut renforcer des matériaux. Il a des propriétés optiques remarquables. Il est électromagnétique à cette échelle. Il a des propriétés d'auto-assemblage. On peut construire des barrières avec ce matériau. Si vous avez une grande surface, vous pouvez l'utiliser comme substrat catalytique, et il présente une activité optique.

Je vais me servir de la cellulose nanocristalline pour vous donner un exemple de ce qu'on peut faire avec un nanomatériau. Vous avez devant vous de la cellulose, soit le papier sur lequel vous écrivez. Ce que nous avons ici est de la cellulose. Il n'est composé de plastifiant qu'à 10 p. 100. Avec le matériau nanocristallin, nous pouvons faire des pellicules colorées. Je vais faire circuler cet écran. Nous pouvons changer la couleur de ce matériau en changeant le procédé de fabrication. On peut donc convertir une chose qui est normalement de couleur blanche grâce à cette pellicule.

Comment pouvons-nous nous en servir? Elle peut servir d'enduit résistant aux égratignures et aux impacts. Voilà un exemple visible, mais on peut aussi en faire des obstacles contre les rayons UV et infrarouges. Ce faisant, on peut fabriquer des composés légers. On peut s'en servir dans l'industrie du transport pour renforcer les matériaux. On peut améliorer la possibilité de recycler les emballages à l'aide de ce matériau. On peut développer de nouveaux systèmes de catalyseurs en travaillant avec ce produit cellulosique.

Nous allons être témoins de la transformation du secteur forestier. Nous n'allons pas simplement approvisionner les vieux secteurs traditionnels. Nous allons fournir des matériaux au secteur aéronautique, automobile et même aérospatial. Il y a des applications médicales également. Si nous avons le temps plus tard, nous vous montrerons d'autres exemples de ce que nous pouvons faire et nous vous parlerons de nouveaux produits de consommation.

On peut arriver à faire tout ça avec une empreinte écologique inférieure à ce à quoi on s'attendrait normalement pour tout nanomatériau. Nous estimons que ce produit est durable,

non-toxic. We have a wonderful opportunity with a new nano-material to develop a new economy with materials coming from the forest sector.

[Translation]

Mr. Lapointe: Our next presenter will be Richard Desjardins and Senator Rivard will be very pleased. We are going to give you an idea of what we expect Canadian cities to look like in a few years.

Richard Desjardins, Manager, Building Systems, FPInnovations: The primary purpose is to transform our forestry industry and our construction industry. Traditionally, we in Canada and North America have worked for many years on developing an industry that is mainly focused on supplying components for the residential sector and low rise rental construction, traditionally called 2x4 construction. This has been a very good and profitable market for several years.

However, the geopolitical and economic situation is forcing us to rethink our industry, to move a step ahead and to draw upon the ecological attributes of wood construction which are an inherent part of construction and the development of new materials.

Wood construction has a major ecological advantage when considered as a substitute for the materials involved. For example, currently in North America, the residential construction market is mainly made up of wood construction, whereas the market potential that we can easily foresee is that of multistoried multi-rental non-residential construction. These are six- to ten-storey-buildings that make up the vast majority of Canadian construction.

Introducing wood materials into this system will lead to the development of a series of second and third generation industrial products, components, and construction industries using direct substitutes.

The photographs show you four examples of landmark buildings in Canada. At the bottom, you can see the Richmond Olympic oval, the star of the Vancouver Winter Olympics. At the top left, you can see the building which is of most interest to the global wood construction industry. It is on Charest Boulevard in Quebec City, and to date, it is the highest multistoried contemporary wood building in the world, built in the heart of Quebec City with products derived from the forestry sector.

On the right, we stake our claim for building stadiums, public buildings, and sports complexes. For example, two sports complexes were built in Quebec, one in Laval, in the Montreal area, and another is being built in the Quebec City area which is called the Chauveau stadium.

When these materials are derived from well-managed forests, they have the ecological characteristic of allowing us to substitute one material for another, in this case steel or concrete, thereby

biodégradable et non toxique. Avec ce nouveau nanomatériau, nous avons l'occasion extraordinaire de développer une nouvelle économie avec des matériaux provenant du secteur forestier.

[Français]

M. Lapointe : La prochaine présentation sera faite par Richard Desjardins et rendra très heureux le sénateur Rivard. Nous allons vous montrer quel devrait être le visage urbain de nos villes canadiennes dans quelques années.

Richard Desjardins, directeur, Systèmes de construction, FPInnovation : L'objectif fondamental est de transformer notre industrie forestière et notre industrie de la construction. De façon traditionnelle, nous avons travaillé depuis des années au Canada et en Amérique du Nord à développer une industrie qui s'est principalement orientée sur la fourniture de composantes pour le milieu résidentiel et la construction locative de bas étage, ce qu'on appelle traditionnellement notre construction de 2x4 qui a été un très bon marché et très lucratif pendant plusieurs années.

Cependant, la situation géopolitique et économique nous force à repenser, à avancer d'une étape et à utiliser les attributs écologiques de la construction de bois, qui sont intrinsèquement intégrés à la construction et au développement de nouveaux matériaux.

La construction de bois a l'avantage fondamental du côté écologique lorsqu'on la considère en substitut aux matériaux qu'elle devra utiliser. Par exemple, en ce moment en Amérique du Nord, le marché de la construction résidentielle est principalement occupé par la construction de bois, alors que le potentiel de marché que l'on identifie très facilement est celui de la construction non résidentielle multilocation de moyens étages. Il s'agit de bâtiments de six à dix étages qui représentent la vaste majorité de la construction canadienne.

L'introduction du matériau de bois dans ce système permettra de développer une série de produits industriels de deuxième et de troisième transformation, de composantes et d'industries de la construction en substituts directs.

Ce que vous voyez en ce moment sur les photos, ce sont quatre exemples de bâtiments phares du Canada. En bas, il s'agit de l'anneau de glace de Richmond, qui constitue la vedette des Jeux olympiques d'hiver de Vancouver. En haut à gauche, c'est le bâtiment qui intéresse le plus le monde de la construction de bois au monde. Situé sur le boulevard Charest à Québec, c'est à ce jour le plus haut bâtiment contemporain multiétagé en bois au monde qui se construit au cœur de Québec avec des produits développés du secteur forestier.

À droite, on se rapatrie le droit de construire des stades, des bâtiments publics et des bâtiments sportifs. Par exemple, deux bâtiments sportifs ont été construits au Québec, dont un qui est situé à Laval, dans la région de Montréal, et un autre qui est en construction dans la région de Québec et qui s'appelle le stade Chauveau.

Ces matériaux ont l'attribut écologique, lorsqu'ils sont extraits de forêts bien gérées, de nous permettre de substituer un matériau à un autre — dans ce cas-ci l'acier ou le béton — et de réduire la

decreasing the ecological and environmental footprint of that material. Obviously, the challenge is to sustain the industry based on these materials. Furthermore, from the perspective of the safety and use of these buildings, there must be rigorous scientific analyses.

The goal is to create an entire industry. Whether that be components, manufacturing or engineering, we must be able to build at home and export our expertise.

[English]

Mr. Lapointe: Just as an example to show you the future and the evolution, you have quite a bit of information in the package on biorefinery, new products like lignen, methanol, green chemistry. Those technologies are pretty well at the stage of being demonstrated with the commercialization plan, so we are concerned to do it as quickly as possible to save some of our colleagues in the field.

It is important to understand that not even a year ago, it was possible to construct those buildings, and with the support from the B.C. and Quebec governments, and especially Natural Resources Canada, those technologies are now on the market and ready to be tested. We will entertain any questions that you may have.

The Deputy Chair: Thank you. It is exciting to hear about this.

Senator Eaton: I loved all your presentations. I am fascinated by what you all have to say. Being a gardener, my first question, Mr. Binot, is: In how much of Canada can we grow hardwood forests? Do you have horticulture zones in the forest industry the way we have in gardens?

Mr. Binot: Yes. I expected this question.

[Translation]

Senator Eaton: You can respond in French. It is simply easier for me to speak in English than in French.

Mr. Binot: A few months ago, I was doing a presentation on the Tolerant Hardwood Centre here in Ottawa. To reply directly to your question, I would say that these days, there is much talk about global warming, carbon capture, and the changes that global warming will lead to. I will give you a general answer to your question.

These are two maps that were developed for France. You can see the map with its current vegetation on the right, and then there is the map with projected vegetation as a result of climate change.

You can see that within a century, the ecoclimate of the forestry regions will have completely changed. At this very moment, the French government has already adopted forestry

trace écologique et environnementale du matériau. Évidemment, le défi est de maintenir en vie l'industrie de ces matériaux. De plus, toujours dans l'esprit de la sécurité et de l'occupation du bâtiment, il fait l'objet d'une analyse scientifique poussée.

Finalement, l'objectif est la création de toute l'industrie. Qu'il s'agisse des composantes, de la fabrication ou de l'ingénierie, nous devons être capables de construire chez nous et d'exporter notre savoir-faire.

[Traduction]

M. Lapointe : Je vais vous donner un exemple qui témoigne des perspectives d'avenir et de l'évolution qui a cours. Vous avez pas mal d'information dans la trousse sur le bioraffinage et sur de nouveaux produits comme la lignine, le méthanol, soit des produits chimiques verts. Ces technologies en sont à l'étape de la démonstration et du plan de commercialisation, alors nous voulons procéder aussi rapidement que possible afin de sauver certains de nos collègues dans le domaine.

Il est important de comprendre qu'il n'y a même pas un an, il était impossible de construire ces immeubles, et avec le soutien des gouvernements de la Colombie-Britannique et du Québec, et tout particulièrement celui de Ressources naturelles Canada, ces technologies sont maintenant sur le marché et prêtes à être mises à l'essai. Nous serons heureux de répondre aux questions que vous pourriez avoir.

La vice-présidente : Merci. Je suis heureuse d'avoir entendu parler de cela.

Le sénateur Eaton : J'ai adoré tous vos exposés. Je suis fascinée par ce que vous avez tous à dire. J'aime jardiner, et ma première question est la suivante, monsieur Binot : dans quelle proportion du territoire canadien pouvons-nous faire pousser des forêts de feuillus? Existe-t-il dans l'industrie forestière des zones horticoles, un peu comme en jardinage?

M. Binot : Oui. Je m'attendais à cette question.

[Français]

Le sénateur Eaton : Vous pouvez me répondre en français. C'est seulement que je m'exprime mieux en anglais qu'en français.

M. Binot : Il y a quelques mois, je présentais le Centre sur les feuillus tolérants, ici à Ottawa. Pour répondre directement à votre question, je dirais qu'on parle beaucoup ces temps-ci du réchauffement climatique, de la séquestration du carbone et des modifications qu'apportera le réchauffement climatique. Je vais répondre à votre question avec une approche un peu plus globale.

Nous avons ici deux cartes qui ont été développées pour la France. Vous avez la carte de végétation actuelle et à droite vous avez la carte de végétation estimée en fonction du réchauffement climatique.

On voit qu'en l'espace qu'un siècle, la carte écoclimatique des régions forestières a complètement changé. Au moment où on se parle, le gouvernement français a déjà entrepris l'adoption de

programs that take these maps into account. In Canada, particularly in New Brunswick, 40 per cent of the forest is hardwood and 60 per cent is softwood.

Senator Eaton: Throughout Canada?

Mr. Binot: Throughout New Brunswick. In Canada, there is somewhat more softwood and somewhat less hardwood. What we do know is that with climate change, growth conditions will favour hardwood.

[English]

Senator Eaton: Are we doing anything about it? Are provinces generally taking that into account, and are provinces reforesting with hardwoods?

[Translation]

Mr. Binot: Currently, not much. Hardwood reforestation efforts have begun in Ontario and research has been undertaken by Professor Von Alten. In Quebec, research is being done on quality hardwood but to date there has not really been an overall hardwood program.

[English]

Senator Eaton: Is this something that the federal government should take on?

[Translation]

Mr. Binot: I think that where transformation is occurring in Canada's ecological facies, measures must be taken that will meet the needs of the industry. I think that we need a global approach.

[English]

Senator Eaton: According to what you are saying and from what I understand from looking at trees, we are looking at a 100- to 150-year project; is that right?

Mr. Binot: Yes.

Senator Eaton: Are there enough trees in this country to undertake some of FP's innovations? If car plants came to you tomorrow and said they wanted to produce some dashboards in cellulose, would we have the trees to do it?

Mr. Berry: Absolutely, because the amount of material we are looking at is relatively small. For example, to improve the strength of that material, you are putting 2 per cent of this material into that composite. We are actually looking at taking the craft pulp that we are already making and converting a small amount of it into this kind of material. It will not have a major impact on the amount of wood that we are using presently.

programmes forestiers qui tiennent compte de ces cartes. Au Canada, particulièrement au Nouveau-Brunswick, il y a environ 40 p. 100 de feuillus et 60 p. 100 de conifères.

Le sénateur Eaton : À travers le Canada?

M. Binot : À travers le Nouveau-Brunswick. Au niveau canadien, il y a un peu plus de conifères et un peu moins de feuillus. Mais ce que l'on sait, c'est qu'avec le réchauffement climatique, les conditions de végétation favoriseront davantage les feuillus.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Des mesures ont-elles été prises pour régler le problème? Les gouvernements provinciaux en tiennent-ils compte, et reboisent-ils en utilisant du bois dur?

[Français]

M. Binot : Actuellement, relativement peu. Des efforts de reboisement avec des feuillus ont été entrepris en Ontario et des recherches ont été faites par le professeur Von Alten. Au Québec, on fait de la recherche sur les feuillus de qualité, mais il n'y a pas encore de véritable programme sylvicole d'ensemble sur les feuillus.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Le gouvernement fédéral devrait-il prendre des mesures à cet effet?

[Français]

M. Binot : Je crois qu'à partir du moment où le faciès écologique du Canada est en transformation, il faut prendre des mesures qui vont satisfaire les besoins de l'entreprise. Je pense qu'il faut adopter une approche globale.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Selon ce que vous dites et d'après ce que je sais au sujet des arbres, il s'agirait d'un projet de 100 à 150 ans; est-ce exact?

M. Binot : Oui.

Le sénateur Eaton : Le pays contient-il suffisamment d'arbres pour entreprendre certaines des initiatives de FP? Si les usines d'automobiles s'adressaient à vous demain en vous disant qu'elles souhaitent produire des tableaux de bord en cellulose, disposerions-nous des arbres dont nous avons besoin pour le faire?

M. Berry : Absolument; la quantité de matériau dont nous avons besoin est relativement petite. Par exemple, pour renforcer le matériau, on ajoute 2 p. 100 de ce matériau dans le composite. En fait, nous envisageons d'utiliser la pâte kraft que nous produisons déjà et d'en convertir une petite partie dans ce type de matériau. Cela n'aurait pas d'impact majeur sur la quantité de bois que nous utilisons actuellement.

Mr. Desjardins: It is important to realize that Canada has been a big exporter of wood for a number of years. We are proposing, especially for the use of wood in construction, to use more locally and be less dependent on export markets. That is a combination of both. The hardwood situation is one thing, and the softwood situation is something else. The softwood forest has been managed over the years, and there is quite a bit of sustainability behind that. Of course, it has to be maintained and kept up to date, but yes, we have enough wood to do it.

Senator Eaton: For the construction you are talking about, are you talking about hardwood trees?

Mr. Desjardins: No, I am talking about softwood mostly.

Senator Eaton: Should we have codes in this country that regulate the amount of wood you would like to see used in buildings?

I think they have such codes in France that require a certain percentage of wood?

Mr. Desjardins: It is not a code that requires it. The code will explain where and how to use it. That is something we have. I think you are suggesting a wood use policy. If you ask us what we think about a wood use policy, of course we strongly support it.

Mr. Lapointe: On that subject, Minister Bell in B.C. has introduced a wood-first policy, which is in first reading, to the B.C. legislature Tuesday.

Mr. Desjardins: Also, a year ago, the Quebec government did the same with their wood use policy for non-residential buildings that are Quebec-government funded. Therefore, yes, it is something we strongly support.

Senator Eaton: Would there be a percentage of wood in public buildings?

Mr. Desjardins: They have not put in a number. They strongly ask for wood alternatives for buildings being built. We know wood cannot be used everywhere, for every single building. However, we are asking for a wood solution to be analyzed and, at least, first considered at the design stage of the construction.

Mr. Lapointe: The B.C. proposal is to look at wood first with every publicly-funded building and to prove that it is the best model. If not, then go to cement or metal. However, you will really have to prove your case, in each case.

Senator Mercer: Thank you, gentlemen, for your presentations. Like Senator Eaton, I am fascinated because we have talked in this committee about research innovation for months and, finally, we have some people who can tell us some actual innovations.

M. Desjardins : Il importe de réaliser que le Canada est un important exportateur de bois depuis un certain nombre d'années. Ce que nous proposons, c'est de recourir davantage aux produits locaux, en particulier pour l'utilisation du bois en construction, et de dépendre moins des marchés d'exportation. Nous proposons un agencement des deux idées. La situation est différente pour les feuillus, et pour les conifères. La forêt de feuillus a été gérée au cours des années, ce qui fait qu'elle est assez durable. Bien entendu, il faut continuer de l'entretenir et de la maintenir à jour, mais oui, nous avons suffisamment de bois pour le faire.

Le sénateur Eaton : Lorsque vous parlez de construction, parlez-vous des feuillus?

M. Desjardins : Non, je parle surtout des conifères.

Le sénateur Eaton : Notre pays devrait-il se doter de codes afin de régir la quantité de bois que vous aimeriez voir utiliser dans la construction?

La France n'a-t-elle pas créé de tels codes, qui exigent un certain pourcentage du bois?

M. Desjardins : Ce n'est pas un code qui l'exige. Le code explique où et comment l'utiliser. Nous en avons un. Je pense que vous parlez d'une politique d'utilisation du bois. Si vous nous demandez ce que nous pensons d'une politique d'utilisation du bois, nous sommes tout à fait d'accord, bien entendu.

M. Lapointe : À ce sujet, le ministre Bell en Colombie-Britannique a créé une politique sur le bois; elle fait l'objet de la première lecture à l'Assemblée législative de la Colombie-Britannique mardi.

M. Desjardins : De plus, il y a un an, le gouvernement du Québec a fait de même avec sa politique d'utilisation du bois pour les constructions non résidentielles qui sont financées par le gouvernement québécois. Par conséquent, oui, c'est quelque chose que nous appuyons fermement.

Le sénateur Eaton : Y aurait-il un pourcentage de bois utilisé dans les constructions publiques?

M. Desjardins : Aucun chiffre n'a été avancé. Ils réclament des solutions de rechange au bois pour les constructions actuelles. Nous savons que le bois ne peut pas être utilisé partout, pour chaque construction. Toutefois, nous demandons qu'une solution relative au bois soit analysée et, à tout le moins, envisagée dès l'étape de la conception de la construction.

M. Lapointe : Selon la proposition faite en Colombie-Britannique, il faudrait envisager en premier lieu l'utilisation du bois pour toute construction financée par le secteur public de façon à montrer qu'il s'agit de la meilleure option. Sinon, il faudrait se tourner vers le ciment ou le métal. Toutefois, dans chaque cas, il faudrait présenter des arguments très solides.

Le sénateur Mercer : Merci, messieurs, pour vos exposés. Comme le sénateur Eaton, je suis fasciné parce que notre comité parle d'innovation en recherche depuis des mois et, enfin, nous recevons des témoins qui peuvent nous parler de vraies innovations.

However, the investment in silviculture, reforestation and the yield coming 100 to 150 years from now is a long time for a return on your investment. Therefore, it is sometimes hard to get people to focus on that. That is part of our job. We will get there.

Mr. Berry, what do governments need to do to help bring the innovations to market? I also want you to focus on the positive — I am assuming positive — effects that will have on employment. Can the people who are losing their jobs now be easily moved over to these new products and harvesting for the new products?

Mr. Berry: I will take the first stab at that answer. The government is already presently helping us significantly in the process. As Mr. Lapointe mentioned, we are working through demonstrations of this technology.

A fund has been put together in one of the more recent budgets. It is about \$40 million for demonstration plants, and about \$10 million of that will be made available to at least one nano-crystalline cellulose, NCC, plant. That will be matched, as we see, from provincial money in the province we would put the particular demonstration plant.

That is a demonstration; it shows whether the technology we are using for the extraction will work. The next stage of that is commercialization. Presently, we are building the marketplaces for that product. That bridge between what we can do in a demonstration plant — showing the principle of what we can do — and taking that to commercial operation is where there will be a need for money into the future.

We have designs already for ten-ton-per-day plants for this material. The value will not simply be in the forest sector. It will develop secondary industry. It may be that, at a present site of a craft mill, one of these plants will be added onto the mill. Then there will be a secondary industry developed. That is where we view the potential for further employment from the application of this kind of system.

Senator Mercer: In talking about the innovations, we are talking about leaving behind some of our normal wood production use in this country, such as pulp and paper. In my province, pulp and paper is a major issue. It seems to me that we have sort of forgotten that.

Are there new innovations in pulp and paper that we should be thinking about? The Brazilians, for example, have come up with new and innovative ways to use it. In fact, we are losing business because they are doing it bigger and cheaper.

Mr. Berry: The idea is not to replace the present industry with what we are doing but to supplement it. Mr. Lapointe will tell you more about what we are doing for the present industry sector.

Toutefois, au sujet des investissements en silviculture et en reboisement, si les résultats prennent entre 100 et 150 ans pour se faire sentir, il faudra attendre longtemps avant que cet investissement soit rentable. Ainsi, il est parfois difficile de convaincre les gens d'envisager cette option. Cela fait partie de notre travail. Nous allons y arriver.

Monsieur Berry, que doivent faire les gouvernements pour appuyer la mise en marché des innovations? Je veux que vous vous concentriez également sur les effets positifs — je présume — que cela pourrait avoir sur l'emploi. Les gens qui perdent leur emploi actuellement pourront-ils être transférés facilement vers ces nouveaux produits et la récolte des nouveaux produits?

M. Berry : J'essaierai de répondre en premier. À l'heure actuelle, le gouvernement nous aide considérablement. Comme M. Lapointe l'a mentionné, nous travaillons à des démonstrations de la technologie.

Un fonds a été créé à la suite de l'un des derniers budgets. Il contient environ 40 millions de dollars pour construire des usines de démonstration et, de ce montant, environ 10 millions de dollars seront utilisés pour construire au moins une usine de nanocellulose cristalline. Le gouvernement provincial de la province où cette usine de démonstration sera construite feraît la même contribution.

Il s'agit d'une démonstration; celle-ci permet de démontrer que la technologie que nous utilisons pour l'extraction fonctionnera. La prochaine étape sera la commercialisation. À l'heure actuelle, nous établissons les marchés du produit. Les besoins financiers futurs se feront sentir lorsque nous passerons d'une usine de démonstration — où nous démontrons le principe de ce que nous pouvons faire — aux opérations commerciales.

Nous avons déjà conçu des usines pouvant produire 10 tonnes par jour de ce matériau. Cette innovation ne profitera pas seulement au secteur forestier, mais elle permettra également la création d'une industrie secondaire. Il se peut que l'une de ces usines soit ajoutée à une fabrique de pâte kraft déjà existante. Ensuite, une industrie secondaire se développera. Selon nous, c'est l'application de ce type de système qui pourra créer d'autres emplois.

Le sénateur Mercer : Lorsque nous parlons des innovations, nous parlons de mettre de côté une partie de la production normale de bois dans le pays, comme les pâtes et papiers. Dans ma province, les pâtes et papiers constituent un enjeu majeur. J'ai l'impression que nous l'avons un peu oublié.

Existe-t-il des innovations dans le domaine des pâtes et papiers qui méritent d'être examinées? Par exemple, les Brésiliens ont trouvé des façons novatrices d'utiliser ces produits. En fait, nous perdons de l'argent parce qu'ils en font une utilisation plus grande et à meilleur coût.

M. Berry : L'idée n'est pas de remplacer l'industrie actuelle avec ce que nous faisons, mais plutôt de la compléter. M. Lapointe vous en dira davantage sur ce que nous faisons dans ce secteur industriel actuellement.

Mr. Lapointe: I would like to correct you. You have to understand that the NCC that Mr. Berry is talking about comes from pulp. We are not canning pulp.

Senator Mercer: You are changing the use of pulp.

Mr. Lapointe: We are changing its use.

Senator Mercer: You are changing the paper I hold in my hand to something else.

Mr. Lapointe: That is what it is all about. I am saying that the pulp will be used for some new products and in new fields. For example, what you have on the screen is a new type of paper that will be able to detect, capture and deactivate pathogens. Therefore, you could have a mask made from it. We can also have new Kleenex, which will contain an antiviral agent. We are not forgetting about the pulp.

Obviously, the paper side will diminish, but we hope to replace it with those new technologies.

Senator Mercer: What is a typical timeframe between the completion of research activities and the commercial implementation of research innovations? Is it realistic to expect that some of this research happening now could help with the current crisis?

Mr. Berry: I will give you the timeline that we are working with presently. We are putting the design for this plant together. That will take us six months. It will take 18 months to actually construct it. Our intent is to have this material in the marketplace in two years. That is about as fast as we will be able to deliver this particular part of our innovation program.

[Translation]

Senator Poulin: I agree with my colleagues, Senators Eaton and Mercer. Your enthusiasm for the industry, for research and innovation is extremely refreshing for us. We have met with several witnesses who have analyzed the current crisis in depth. It is my impression that you are opening doors towards the future in order to see what the possibilities are for this natural resource that is unique to our country and that is such a treasure. I like hearing you call it "green gold."

My first question is for Mr. Binot. I would like to give you the opportunity to blow your own horn a little. I would like you to talk to us about the Forestry Faculty at the University of Moncton. As my colleagues already stated, research is so important. Who are your students? Where do they come from? Where will they work? How many professors do you have? Can you tell us a little about your institution?

Mr. Binot: First, the Forestry Faculty at the University of Moncton was established in 1985. It is the second faculty in the country to offer this program in French. When we decided to

M. Lapointe : J'aimerais apporter une correction à ce que vous avez dit. Il faut comprendre que la nanocellulose cristalline dont M. Berry parle vient de la pâte. Nous n'abandonnons pas la production de pâte.

Le sénateur Mercer : Vous changez la façon dont la pâte est utilisée.

M. Lapointe : Nous changeons son utilisation.

Le sénateur Mercer : Vous transformez le papier que je tiens dans ma main en quelque chose d'autre.

M. Lapointe : C'est de cela qu'il s'agit. Je dis que la pâte sera utilisée pour fabriquer de nouveaux produits, dans de nouveaux domaines. Par exemple, vous voyez à l'écran un nouveau type de papier qui sera en mesure de détecter, de capturer et de désactiver les pathogènes. On pourrait donc fabriquer un masque avec ce produit. Nous pouvons également fabriquer une nouvelle sorte de mouchoir, qui contiendrait un agent antiviral. Nous ne mettons pas la pâte de côté.

Manifestement, l'aspect « papier » deviendra moins important, mais nous espérons le remplacer grâce à ces nouvelles technologies.

Le sénateur Mercer : En général, combien de temps peut-il s'écouler entre la fin des activités de recherche et la commercialisation d'un nouveau produit? Est-il réaliste de s'attendre à ce qu'une partie des travaux de recherche menés actuellement puisse contribuer au règlement de la crise actuelle?

M. Berry : Permettez-moi de vous exposer l'échéancier que nous avons actuellement. Nous sommes en train de concevoir l'usine. Cela prendra six mois. Il faudra 18 mois pour la construire. Notre intention est de mettre ce matériau sur le marché dans deux ans. Il nous serait pour ainsi dire impossible de mettre en œuvre cette partie de notre programme d'innovation plus rapidement.

[Français]

Le sénateur Poulin : Je suis d'accord avec mes collègues, les sénateurs Eaton et Mercer. Votre enthousiasme pour l'industrie, la recherche et l'innovation est extrêmement emballant pour nous. Nous avons rencontré plusieurs témoins qui nous ont fait l'analyse en profondeur de la crise actuelle. J'ai maintenant l'impression que vous êtes en train d'ouvrir des portes sur l'avenir afin de voir ce qui est possible pour cette ressource naturelle propre à notre pays et qui est tellement une grande richesse. J'aime vous entendre appeler cela « l'or vert ».

Ma première question s'adresse à M. Binot. J'aimerais vous donner l'occasion de vanter votre paroisse. J'aimerais que vous nous parliez de la Faculté de foresterie de l'Université de Moncton. Comme le disaient mes collègues, la recherche est tellement importante. Qui sont vos étudiants? D'où viennent-ils? Où vont-ils travailler? Vous avez combien de professeurs? Pouvez-vous nous parler un peu de votre institution?

M. Binot : Tout d'abord, la Faculté de foresterie de l'Université de Moncton a été créée en 1985. C'est la deuxième faculté au pays à offrir le programme en français. Lorsqu'on a

create a forestry faculty in New Brunswick, there was a debate as to where it should be located. In the end, it was established in the northwestern part of the province, an area that has an important industrial hub. The Irving Company, the Fraser Company and the Groupe Savoie are there. Groupe Savoie and Irving are two businesses that use hardwood.

There are currently a dozen professors in the faculty. When it was created, all the professors who were hired were researchers as well and therefore there is active research going on in various areas, whether that be in the area of wood technology, wildlife management, softwood and hardwood silviculture, non-ligneous forestry products, or NTFPs.

Our university clientele comes from New Brunswick and Quebec. We have agreements with various countries such as France, Belgium, Benin, Peru, Romania, Italy, Haiti and others. We have developed an excellent international reputation. Three months ago, I went to Italy and Hungary with a group of students. I am a university professor and the word "university" contains the prefix "universe". It is important that young university students develop a mind that is open to the world.

For a long time now, Canada has had a traditional pulp and paper industry. Today there is very strong competition throughout the world. We need to move towards innovating and innovative products; towards value-added products. My colleagues to my right work mainly with coniferous trees.

The message I wanted to give you earlier related to the hardwood forestry. Beautiful furniture, pieces made out of turned wood, beautiful beams in homes are all made out of oak or maple, hardwood.

In answer to Senator Eaton's question, yes, we have a considerable amount of hardwood in Canada. Overall we comply with annual cut allowances, but the problem is the availability of quality wood.

In my presentation, I mentioned the Shermag Company, that produces furniture. Shermag used to be in northwestern New Brunswick but it shut down. Canada had to import yellow birch and maple from the United States because we did not have that quality wood. That is an unacceptable situation. It is important that Canada be able to produce these quality stems in order to keep these businesses operating, to create new products as well as new markets. The traditional pulp and paper sector is undergoing an unprecedented crisis due to international competition.

Canada — which has wood that grows less quickly than its competitors' wood — must not necessarily focus on the traditional pulp and paper industry but rather on value-added products. Canada must use its brains to create new markets and new products. However, the entire chain of production starts with availability in the forest. Do we have the quality products that are being asked for by businesses here or by businesses that want to come here?

décidé de mettre en place une faculté de foresterie au Nouveau-Brunswick, il y a eu des débats à savoir où on allait l'implanter. Finalement, elle a été placée au nord-ouest de la province, une région qui a un centre de gravité industriel important. On y retrouve la compagnie Irving, la compagnie Fraser et le Groupe Savoie. Le Groupe Savoie et la compagnie Irving sont deux entreprises qui utilisent le feuillu.

La faculté compte actuellement une dizaine de professeurs. Lorsqu'elle a été créée, tous les professeurs engagés étaient des professeurs chercheurs, donc on a une recherche assez dynamique dans différents domaines, que ce soit dans le domaine de la technologie des bois, de l'aménagement faunique, de la sylviculture des conifères et des feuillus, des produits forestiers non ligneux, les PFNL.

Notre clientèle universitaire vient du Nouveau-Brunswick et du Québec. Nous avons des accords avec différents pays tels la France, la Belgique, le Bénin, le Pérou, la Roumanie, l'Italie, Haïti et d'autres. Nous avons beaucoup rayonné sur le plan international. Il y a trois mois, je suis allé en Italie et en Hongrie avec un groupe d'étudiants. Je suis universitaire et dans le mot « universitaire » il y a le préfixe « univers ». Il est important que les jeunes universitaires aient cette ouverture sur le monde.

Pendant longtemps, le Canada a vécu avec une industrie traditionnelle, notamment les pâtes et papiers. Il existe aujourd'hui dans le monde une très forte compétition. Il faut aller vers des produits innovants et innovateurs; vers des produits à valeur ajoutée. Mes collègues de droite travaillent surtout avec des conifères.

Le message que j'ai voulu transmettre tantôt faisait référence à la foresterie des feuillus. Les beaux meubles, les pièces en bois tourné, les belles poutres dans les maisons sont faits en chêne ou en érable, en feuillus.

Pour répondre à la question du sénateur Eaton, oui, nous avons assez de feuillus au Canada. Nous respectons globalement la possibilité annuelle de coupe, mais le problème consiste en une disponibilité de bois de qualité.

Dans ma présentation, j'ai parlé de la compagnie Shermag qui produit des meubles. Shermag était installé dans le nord-ouest du Nouveau-Brunswick et est maintenant fermé. Le Canada devait importer du bouleau jaune et de l'érable des États-Unis faute d'avoir ce bois de qualité. Cette situation est inacceptable. Il est important que le Canada soit en mesure de produire ces tiges de qualité pour faire fonctionner ces entreprises, créer de nouveaux produits ainsi que de nouveaux marchés. Le domaine des pâtes et papier traditionnel connaît une crise sans précédent due à une compétition internationale.

Il faut que le Canada — qui a du bois qui pousse moins vite que les concurrents — ne mise pas nécessairement sur les pâtes et papiers de façon traditionnelle, mais sur les produits à valeur ajoutée. Le Canada doit utiliser ses cerveaux pour créer de nouveaux marchés et de nouveaux produits. Pour cela, toute la chaîne de production part de la disponibilité au départ en sortant de la forêt. Avons-nous des produits de qualité demandés par les entreprises d'ici ou qui veulent venir s'établir ici?

Senator Poulin: How many forestry faculties are there including the two francophone faculties in Canada?

Mr. Binot: There are nine forestry faculties.

Senator Poulin: How long is the program?

Mr. Binot: At first it was a five-year program. Some universities have reduced the length of their program. The University of New Brunswick, Laval University and we ourselves have decreased the length of our program and currently we offer a four-year program.

Senator Poulin: Where do these program graduates end up in the industry?

Mr. Binot: We follow that closely and the percentage of graduates that find a job is approximately 96 per cent. Despite the crisis in the forestry industry that you have heard about, there are many job opportunities for forestry engineers. Irving has been looking for 14 forestry engineers for a year and a half and has not managed to find any.

Our graduates end up working in the major industries: pulp and paper, lumber. We have people in Quebec who have training in more than one field. They have done their forestry engineering degree with us and have done an MBA elsewhere. They are the ones at the head of businesses in Quebec. We have graduates in British Columbia and Manitoba.

Our faculty is the second youngest in Canada and our accreditation has always been recognized nationally; this is a label of quality that is granted by a neutral and international entity.

Senator Poulin: You have talked up your university very well. Mr. Lapointe, your business model interests me. You mentioned partnership. Could you go into that in some more depth?

Mr. Lapointe: This is a model based on membership. Various companies throughout Canada become members of FPIInnovations. They have annual membership fees that are based on their production whether that be in pulp and paper, lumber, and so on. We have an agreement with Natural Resources Canada that funds two programs for technology transformation and accelerated technology transfer, as well as pilot projects. We also have agreements with the majority of provincial governments, mainly Quebec, British Columbia and Alberta.

Senator Poulin: What services do you provide?

Mr. Lapointe: They have direct access to all of our intellectual property or the technology that we have developed and to our champions who go into the plants to see what kind of problems have been encountered and come back to our laboratories, create the technology and establish it in the plant.

Senator Poulin: There are doctors without borders and you are researchers without borders.

Mr. Lapointe: Exactly.

Le sénateur Poulin : Combien y a-t-il de facultés de foresterie incluant les deux facultés francophones au Canada?

M. Binot : Nous avons neuf facultés de foresterie.

Le sénateur Poulin : Quelle est la durée de ce programme?

M. Binot : Au départ, il s'agissait d'un programme de cinq ans. Quelques universités ont réduit leur programme. L'Université du Nouveau-Brunswick, l'Université Laval et nous-mêmes avons réduit notre programme, et aujourd'hui nous offrons un programme de quatre ans.

Le sénateur Poulin : Où se retrouvent les diplômés de ce programme dans l'industrie?

M. Binot : D'abord, nous suivons cela de près et le taux de placement est de 96 p. 100 environ. Malgré toute la crise du bois de l'industrie forestière dont vous entendez parler, il y a énormément de possibilités d'emploi pour les ingénieurs forestiers. La compagnie Irving est à la recherche de 14 ingénieurs forestiers depuis un an et demi et ils ne les trouvent pas.

Nos diplômés se retrouvent dans les grandes industries; pâtes et papier, sciage. Nous avons des gens au Québec qui ont eu une double formation. Ils ont fait des études d'ingénieur forestier chez nous et ont fait un MBA ailleurs. Ils se trouvent à la tête d'entreprises situées au Québec. Nous avons des diplômés en Colombie-Britannique et au Manitoba.

Notre faculté est la deuxième plus jeune au Canada et a toujours eu l'accréditation nationale; ce qui est un label de qualité décerné par une instance neutre et internationale.

Le sénateur Poulin : Vous avez bien répondu à l'objectif de vanter votre paroisse. Monsieur Lapointe, le modèle de votre entreprise m'intéresse. Vous avez parlé de partenariat. Pouvez-vous nous donner une description plus détaillée?

M. Lapointe : Il s'agit d'un modèle basé sur un système d'adhésion. Les différentes compagnies à travers le Canada deviennent membres de FPIInnovations. Ils ont une cotisation annuelle basée sur la production que ce soit de pâtes et papier, de bois d'œuvre, et cetera. Nous avons une entente avec Ressources naturelles Canada qui finance deux programmes de technologies transformatrices et de transferts technologiques accélérés en plus de programmes de projet de loi pilote. Nous avons également des ententes avec la majorité des gouvernements provinciaux principalement le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta.

Le sénateur Poulin : Quels services offrez-vous?

M. Lapointe : Ils ont directement accès à l'ensemble de nos propriétés intellectuelles ou des technologies que nous développons et à nos champions qui vont dans les usines regarder quel type de problèmes sont rencontrés et reviennent dans nos laboratoires, définissent les technologies et font l'implantation en usine.

Le sénateur Poulin : Il y a des médecins sans frontières et vous êtes des chercheurs sans frontières.

M. Lapointe : C'est exactement le cas.

Senator Poulin: Just before the beginning of our meeting, you explained to me that you were establishing a new alliance with a company in Thunder Bay. Could you tell us a little bit more about this?

Mr. Lapointe: It is a new partnership with the Government of Ontario which has invested \$25 million in an organization called CRIBE headquartered in Thunder Bay. CRIBE is responsible for developing the concept of biorefinery in Northern Ontario and the research component of CRIBE will be the FPIInnovations. Our staff has already begun establishing FPIInnovations. We already have a preliminary agreement with the Ontario Ministry of Research and Innovation and we invest a certain amount. With our investment and that of the Ontario government, we are currently working on all aspects of the various stages of biorefinery, lignin, methanol, methane, et cetera. for the industry in northern Ontario.

[English]

Mr. Berry: I focused on the material that I have shown you here but I also described that there are other pieces of that — renewable fuels, chemicals and plastics. That is the other aspect of this; we can convert the material and re-engineer it still further than we have here into these new opportunities. Basically, that is what we are intending to assist with the Northern Ontario mills.

Mr. Lapointe: For example, in Northern Ontario, we would look at lignin extraction. The lignin extraction could replace the black carbon in our tires. You end up producing quite a bit of hydrocarbon used in the tires and replacing it with something which is environmentally friendly. This is the type of new product that we are putting on the market for the industry.

[Translation]

Senator Poulin: Mr. Lapointe, it was accurate for you to say that you would need one hour to share all of the information you have. Thank you very much.

Senator Rivard: My question is for the professor; I would like you to use non-technical language to explain a few points for my benefit and that of our listeners, although there may be some forest engineers among our listeners.

At the beginning of your presentation, you referred to high and low quality hardwoods. I would like to have a brief description of the difference between the two and of how we can, with the support of government or through training, get better quality hardwoods.

Mr. Binot: I would like to use the diagram. First of all, when we refer to northern hardwoods, we are mainly referring, as I mentioned, to sugar maple, yellow birch and red maple. Those are the main species. In referring to quality hardwoods, I am not referring to the species; I am referring to the characteristics of the tree, of the stem.

Le sénateur Poulin : Juste avant le début de la séance, vous m'avez expliqué être en train d'établir une nouvelle alliance avec une compagnie à Thunder Bay. Pouvez-vous nous en dire un peu plus?

M. Lapointe : C'est une nouvelle alliance avec le gouvernement de l'Ontario qui a investi 25 millions de dollars dans une organisation qui s'appelle CRIBE dont le siège social est à Thunder Bay. CRIBE a la responsabilité de développer le concept de bio-raffinage dans le Nord de l'Ontario et la composante recherche de CRIBE sera FPIInnovations. Notre personnel a déjà commencé à s'établir à FPIInnovations. Nous avons déjà une préentente avec le ministère de la Recherche et de l'Innovation ontarien et nous mettons une contrepartie. En mettant nos sous plus les sous du gouvernement ontarien, nous sommes à développer pour l'industrie du nord de l'Ontario tout ce qui concerne les différentes étapes en bioraffinage, la lignine, le méthanol, le méthane, et cetera.

[Traduction]

M. Berry : Je n'ai parlé que du matériau que je vous ai montré ici, mais il y a d'autres matériaux : carburants renouvelables, produits chimiques et matières plastiques. Voilà un autre élément intéressant; nous pouvons transformer le matériau et pousser sa conception encore plus loin avec ces nouvelles possibilités. C'est essentiellement ce que nous avons l'intention de faire avec les usines du Nord de l'Ontario.

M. Lapointe : Par exemple, dans le Nord de l'Ontario, nous envisagerions d'extraire la lignine. Cette matière pourrait remplacer le carbone noir dans nos pneus. On produit beaucoup d'hydrocarbures pour fabriquer des pneus et nous pourrions le remplacer par quelque chose de plus écologique. Voilà le type de produit que nous mettons sur le marché pour l'industrie.

[Français]

Le sénateur Poulin : Vous aviez raison de dire Monsieur Lapointe qu'il vous faudrait une heure de présentation pour partager toute votre information. Je vous remercie beaucoup.

Le sénateur Rivard : Je vais m'adresser au professeur et vous demander de vulgariser pour moi et ceux qui nous écoutent, bien qu'il y ait peut-être quelques ingénieurs forestiers qui nous écoutent.

Au début de votre présentation, vous avez parlé de feuillus de qualité et de feuillus de moindre qualité. J'aimerais avoir une brève description de la différence entre les deux et savoir comment on peut, avec de l'aide gouvernementale ou de la formation, avoir un feuillu de meilleure qualité.

M. Binot : Je crois que je vais reprendre le schéma. D'abord, lorsqu'on parle de feuillus nordiques, on fait référence surtout — je l'ai mentionné — à l'érable à sucre, au bouleau jaune et à l'érable rouge. Ce sont les principaux. Lorsqu'on parle de feuillus de qualité, je ne fais pas référence ici à l'espèce; je fais référence ici aux caractéristiques de l'arbre, de la tige.

On the diagram, you can see a high-quality tree to the left. It is straight. Quite simply, as an example, imagine that you want to produce boards, it is easier to do so with a straight tree than a twisted one. Although I do know that there are ways to do so either way.

Now, let's look at wood without nodes. New Zealand is the one country in the world that has developed its own niche market for moldings, which you find on the lower part of walls, that have no nodes. Why is that? Because they regularly prune their trees.

A quality stem, be it from a sugar maple, a yellow birch or an ash or an oak tree, is a stem which, during its growth and maturation phase, was treated so that the stem would be straight, and would not have many low branches. If there are no branches, there are no nodes in the wood, and if there are no nodes in the wood, it has added value. It is sort of like raising children. Children grow; they can be well-raised or not. If they are well-raised, they have added value. The same thing applies to trees.

So to reiterate, I was not referring to the species. We are talking about quality hardwoods, northern hardwoods. Hence, you can have two maple trees, one that is straight, has fine branches, few or no nodes, is not damaged, not rotten, or you can have a tree that is twisted and has low branches. That would mean many nodes, a tree that is structurally weakened from rot, fungus, et cetera.

Senator Rivard: Thank you very much. I have one final question. Early on we saw the Chauveau Stadium which is about to open in Quebec City. It is magnificent, almost entirely made of wood. Do we have statistics, an approximate percentage as to how much more this type of wooden structure would cost? I am trying to compare it with the traditional steel or concrete building or a mix of building materials. Is there a significant difference?

Because in the case of Chauveau, it was a political choice. Quebec City made a call for tenders to get a wooden structure. If it had been an open call, for any type of building material, would wood still have won out?

Mr. Desjardins: The Laval Stadium was privately funded and for financial and logistical reasons, it turned out to be less expensive and was built out of wood; in fact it was the first.

It depends what we are aiming for from an economic standpoint. If we only think about the structure, the finished building is rather typical because our industry, for this type of structure, is still in a restarting phase.

Historically, our industry used to do this fifty years ago; you must know that in your region there are arenas and a number of churches that were built in this way; but that ended in the 1960s.

Le schéma présenté ici montre à gauche un arbre considéré comme étant de qualité. C'est un arbre qui est droit. Imaginez simplement, à titre d'exemple, que si vous voulez produire de la planche, il est plus facile de la produire avec un arbre droit que tordu. Bien que je sache qu'il existe des moyens qui permettent de le faire malgré tout.

Parlons maintenant d'un bois sans nœuds. La Nouvelle-Zélande est le pays au monde qui a créé une niche économique particulière en faisant des moulures — ce qu'on trouve au bas des murs — sans nœuds. Pourquoi? Parce qu'ils pratiquent régulièrement ce qu'on appelle l'élagage.

Une tige de qualité, c'est une tige soit d'érable à sucre ou de bouleau jaune ou de frêne ou de chêne qui, durant le processus de croissance et de maturation, a subi certains traitements pour que la tige présente certaines caractéristiques de rectitude comme l'absence de branches. S'il n'y a pas de branches, il n'y a pas de nœuds dans le bois et s'il n'y a pas de nœuds dans le bois, c'est un bois à valeur ajoutée. C'est un petit peu comme l'éducation des enfants. L'enfant va grandir; on peut ou bien l'éduquer ou ne pas l'éduquer. Si vous l'éduquez, on peut dire qu'il a une valeur ajoutée. C'est la même chose avec les arbres.

Donc je répète, cela ne fait pas référence à l'espèce. On parle des feuillus de qualité, des feuillus nordiques. Ainsi, on peut avoir deux érables : un érable qui a des qualités de rectitude, des branches fines, peu ou pas de nœuds, qui n'est pas endommagé, qui n'est pas pourri ou vous pouvez avoir un arbre qui est tordu avec des branches basses. Cela veut dire beaucoup de nœuds, un arbre structurellement affaibli par la pourriture, par des champignons, et cetera.

Le sénateur Rivard : Merci beaucoup. J'ai une dernière question. Nous avons vu tantôt le stade de Chauveau qui est sur le point d'ouvrir à Québec. C'est une magnifique réalisation, presque entièrement en bois. Avons-nous des statistiques de pourcentages approximatifs, à savoir combien coûte plus cher un tel équipement en bois? Je cherche à comparer avec le traditionnel acier ou béton ou un mélange de matériaux. Est-ce que la différence est grande?

Parce que dans le cas de Chauveau, c'est un choix politique. La ville de Québec a fait un appel d'offres afin d'obtenir une structure de bois. Si cela avait été un marché ouvert ou pour n'importe quel matériau, le bois aurait-il été quand même le gagnant de l'appel d'offres?

M. Desjardins : Le Stade Laval a été financé par le secteur privé et, pour des raisons économiques et de logistique, cela a été plus économique et il a été fait en bois; c'était d'ailleurs le premier.

Tout dépend de ce qu'on vise sur le plan économique. Si on ne tient compte que de la structure, le bâtiment terminé au niveau économique est actuellement typique parce que notre industrie, dans ce type de structures, est encore en redémarrage.

Historiquement, nous avions une industrie qui le faisait il y a une cinquantaine d'années; vous savez très bien que dans votre région vous avez des arénas et différentes églises qui utilisaient ces systèmes de construction qui ont cessé dans les années 1960.

From an economic standpoint, at this point we can say that there is a 5 to 15 per cent higher cost for structural materials; but not for the building. For the building, that amount can be recovered quickly. In the case of the Fondation Building, for the structure, there is a difference of about \$100,000 out of a total of \$15 million.

Given the trend towards unfinished product and the lack of requirement for finishing products, we should be thinking about the financial aspect towards the end of the building process. That is why it is economically profitable to do this over time. We are actually reinventing an industry. I would like to take this opportunity to thank government for its support, specifically Enercan which allowed us to support the professionals that needed our guidelines and directions.

With respect to the Fondation Building, the industrial side was supported by FPInnovation researchers; the industrial side was for the development of the product. The designer received support from various programs to make the additional intellectual effort of going back to wood building methods rather than what are known as traditional building methods.

Mr. Lapointe: If I may, Mr. Brière was telling me last week that the Krueger Pavillon in Quebec City, which is made entirely out of wood, led to savings of 30 per cent annually in terms of operational budgets, including 20 per cent from an energy savings standpoint. Capitalization is one thing, but we must also include and calculate all operational costs. So that is a significant reduction.

Senator Rivard: I can only hope, if we were going to be building a new sport centre in Quebec City, that it would be made of wood. Although it may cost a little more to build, as you pointed out, we would be saving on operational costs.

Mr. Lapointe: The developers sent us a letter this morning, in fact.

[English]

Senator Cordy: I have been to the spectacular Olympic Oval skating track in Richmond, British Columbia. I believe it was constructed with killed pine beetle wood, which is quite amazing.

What is the industry doing to promote building with wood? Although wood is a natural product, it is not necessarily the first material to come to the mind of an architect or builder. You mentioned that Quebec and British Columbia have brought forth legislation to encourage the use of wood in structures to be built. Should we do that at the federal level? Legislation is one way to do that but we could also look at the use of wood in the construction of federal government buildings. What is the industry doing and what should we be doing?

Mr. Desjardins: The industry has been expanding its promotion of the use of wood in the non-residential market through a number of programs. British Columbia, Alberta and Ontario have a program called *Wood Works!*, which is geared to

Sur le plan économique, on parle en ce moment d'une différence de 5 à 15 p. 100 de plus pour les matériaux de structure; mais pas pour le bâtiment. Pour le bâtiment, cela se récupère rapidement. Dans le cas du bâtiment Fondation, on parle d'une différence pour la structure de l'ordre de 100 000 dollars sur un bâtiment total de 15 millions de dollars.

Étant donné la tendance de non-finition et de non-obligation de finition du produit, c'est à la fin du bâtiment qu'il faut penser sur le plan économique. C'est pourquoi il est économiquement rentable de le faire à terme. Mais nous sommes en effet en train de réinventer une industrie. J'en profite pour remercier les gouvernements pour leur aide, particulièrement Enercan qui nous a permis d'épauler les professionnels qui ont besoin de soutien et de lignes directrices.

En ce qui concerne le bâtiment Fondation, le côté industriel a été supporté par les chercheurs de FPInnovation, l'industriel a été dans le développement de son produit. Le concepteur a été supporté par différents programmes pour l'aider à faire un effort intellectuel supérieur pour retourner à une habitude de construction en bois et non une construction dite traditionnelle.

M. Lapointe : Si je peux me permettre un supplément d'informations, le recteur Brière me disait la semaine dernière que le pavillon Krueger qui est tout en bois, à Québec, avait une économie de moins 30 p. 100 annuellement au niveau des budgets d'opération, dont moins 20 p. 100 concernant l'aspect énergétique. L'aspect de la capitalisation est une chose, mais il faut également inclure et calculer tous les coûts d'opération. C'est donc une réduction significative.

Le sénateur Rivard : Il me reste à souhaiter, si nous construisons un nouveau centre sportif à Québec, qu'il soit en bois. Si cela coûte un peu plus cher à la construction, comme vous dites, nous économiserons sur l'opération.

M. Lapointe : Les promoteurs nous ont envoyé une lettre pas plus tard que ce matin.

[Traduction]

Le sénateur Cordy : J'ai visité la piste de patinage olympique à Richmond, en Colombie-Britannique. L'installation spectaculaire a été construite, je pense, avec du bois de pins tués par le dendroctone du pin, ce qui est assez remarquable.

Que fait l'industrie pour favoriser la construction au moyen du bois? S'il est vrai que le bois est un produit naturel, il ne s'agit pas nécessairement du premier matériau auquel un architecte ou un constructeur pense. Vous avez mentionné que le Québec et la Colombie-Britannique ont adopté des lois pour encourager l'utilisation du bois dans les structures qui seront construites. Devrions-nous faire de même au niveau fédéral? La loi serait une façon d'y arriver, mais nous pourrions également envisager de construire les immeubles du gouvernement fédéral en bois. Que fait l'industrie, et que devrions-nous faire?

M. Desjardins : L'industrie accroît la promotion qu'elle fait de l'utilisation du bois dans le marché non résidentiel grâce à de nombreux programmes. La Colombie-Britannique, l'Alberta et l'Ontario disposent d'un programme appelé *Wood Works!*, qui

the promotion of wood non-residential building. The industry approaches the various decision makers in municipalities, as well as architects and engineers who are at the very seed of the creation of the building. Once a building is designed, it is too late to change the material. It will be made out of whatever product was chosen at the outset. *Wood Works!* programs have shown great success. The Richmond Olympic Oval is a tribute to *Wood Works!* and is a showcase of the use of killed mountain pine beetle wood. It is possible to build with it and it has alternate uses as well.

The Quebec government and industry have also created an equivalent program, which has the same mandate to develop tools, promotion, implementation and technical guides that will be required to help support the engineers. Also, the industry has been creating a number of products and materials that will be introduced into the marketplace. The industry has been traditionally geared to the lumber and paneling industry. We need to create a secondary and tertiary segment of the industry for the construction industry and materials to be used in that market. The industry has been active on that side.

Senator Cordy: Senator Carstairs is a colleague in the Senate. She is very strong on palliative care and worked extremely hard to bring a program into medical schools so that palliative care would be part of the program as people are learning about medicine. Are you going into engineering and architectural schools to talk about this new industry?

Mr. Desjardins: Absolutely. Ontario has some of the best examples of hospitals that used treated wood right from the architectural environment. We know the environment is critical for the well-being of the patients. The *Wood Works!* program and the Quebec program have the mandate to go into schools and various communities.

Senator Cordy: That is good news.

Mr. Binot, were your main observations from your study of the forest industry from New Brunswick, Nova Scotia and Prince Edward Island or was it Canada?

Mr. Binot: I am sorry; I missed your question.

Senator Cordy: Was your study specifically related to only New Brunswick?

Mr. Binot: I gave my expertise mainly for Eastern Canada.

Senator Cordy: That is for Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick.

Mr. Binot: Yes.

Senator Cordy: Many of the recommendations that you made, or the things that you learned would be applicable to other parts of Canada. We do not really know the quality of the lumber. We do not know how good it is. You discussed setting up a research program to generate the information that is lacking. Has that research been started?

fait la promotion des constructions non résidentielles en bois. L'industrie entre en contact avec les différents décideurs dans les municipalités, de même qu'avec les architectes et les ingénieurs qui sont au cœur même de la création des immeubles. Une fois qu'un immeuble est conçu, il est trop tard pour changer le matériau. L'immeuble sera construit avec le produit qui a été choisi au départ. Les programmes *Wood Works!* ont été de grandes réussites. L'anneau olympique de Richmond est un hommage à *Wood Works!* et démontre l'utilisation possible de bois tué par le dendroctone du pin. Il est possible de construire avec ce bois qui se prête à des utilisations différentes également.

Le gouvernement du Québec et l'industrie ont également créé un programme équivalent dont le mandat est le même : élaboration d'outils, promotion, mise en œuvre et guides techniques qui seront nécessaires pour appuyer les ingénieurs. De plus, l'industrie a créé de nombreux produits et matériaux qui seront lancés sur le marché. Habituellement, l'industrie se concentre sur le secteur du bois de sciage et du panneautage. Il faut créer un secteur secondaire et tertiaire dans l'industrie de la construction et les matériaux qui seront utilisés sur ce marché. L'industrie a pris des mesures actives dans ce domaine.

Le sénateur Cordy : Le sénateur Carstairs est une de mes collègues au Sénat. Elle a beaucoup à cœur les soins palliatifs et elle a travaillé très fort pour la création d'un programme dans les écoles de médecine qui intègre les soins palliatifs à la formation donnée en médecine. Allez-vous dans les écoles d'ingénierie et d'architecture pour parler de cette nouvelle industrie?

Mr. Desjardins : Tout à fait. L'Ontario dispose des meilleurs exemples d'hôpitaux qui ont utilisé du bois traité venant directement de l'environnement architectural. Nous savons que l'environnement est essentiel au bien-être des patients. Le programme *Wood WORKS!* et le programme québécois ont comme mandat d'aller dans les écoles et les différentes collectivités.

Le sénateur Cordy : Ce sont de bonnes nouvelles.

Monsieur Binot, quelles ont été les principales observations que vous avez faites dans le cadre de vos études sur l'industrie forestière du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard? S'agissait-il plutôt de celle du Canada?

Mr. Binot : Excusez-moi, je n'ai pas entendu votre question.

Le sénateur Cordy : Votre étude portait-elle uniquement sur le Nouveau-Brunswick?

Mr. Binot : J'ai examiné principalement l'Est du Canada.

Le sénateur Cordy : C'est-à-dire l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick.

Mr. Binot : Oui.

Le sénateur Cordy : Bon nombre de vos recommandations et de choses que vous avez apprises seraient applicables à d'autres parties du Canada. Nous ne connaissons pas vraiment la qualité du bois d'œuvre. Nous ne savons pas s'il est bon. Vous avez parlé de créer un programme de recherche pour produire l'information qui manque. Ces recherches ont-elles été entreprises?

Mr. Binot: No. Consider the first point about the quality of the wood. About five years ago, I was involved in such a committee in New Brunswick. Nearly nothing is done now. We are pursuing the elementary surveys as it was done traditionally. It is not yet integrated in a manner to do this in the forest world and the forestry industries to have a good understanding of quality in the field.

Senator Cordy: We do not really know?

Mr. Binot: We have to do this, but we do not know exactly how to do it. We have only scattered information on the subject.

Senator Cordy: It seems like it is a rather important thing to know.

Mr. Binot: It is very important. Some industries are now completely limited because they are not ready to make investments. They do not have a good understanding of whether you have enough quality wood to fuel our industry in the province. It is a very difficult situation.

Senator Cordy: That is true. You need that information in order to do research on starting programs to make better quality wood.

Mr. Binot: There are two aspects. I believe the industry has a good understanding of available wood quality. On the other hand, we know a lot of research must be done. For example, I started a project on pruning softwood. My project is the oldest in Eastern Canada, except for the one in Petawawa, Ontario.

This kind of research has not been done for hardwood. Traditionally, our industry has been mainly devoted to producing pulp and paper and selling wood to make houses. It was not of a good quality and the wood was hidden. Now, we are taking the wood and have timber-framed houses where it is possible to see the wood. It has an aesthetic value, but the problem is that we do not have enough quality wood to do this.

The industry is not ready to produce these kinds of treatments because they do not know how to do it in the forest. That is why we need to do research on formative pruning, on how you must cut the branches during the life of the tree so that you do not cut too much. Otherwise, you will decrease the productivity level of the tree. For example, what size of branch must be cut to alleviate the problem of knots? The industry has identified some subjects such as commercial thinning, pruning and formative pruning. We have done almost nothing on this subject.

Senator Cordy: Therefore, much work must be done?

Mr. Binot: Yes. As I said before, hardwood silviculture to grow big trees ready to be cut can take 100 to 150 years. That means we must do this as soon as possible to be ready to face the rapidly changing world. We are facing the problem of global warming.

M. Binot : Non. Concernant le premier point sur la qualité du bois, je faisais partie d'un tel comité au Nouveau-Brunswick, il y a environ cinq ans. Aujourd'hui, presque rien n'est fait. Nous effectuons des études élémentaires, comme cela a toujours été le cas. Les activités ne sont pas encore intégrées et ne peuvent être appliquées au monde de la foresterie et des industries forestières pour bien comprendre la qualité sur le terrain.

Le sénateur Cordy : Nous ne savons pas vraiment?

M. Binot : Nous devons le faire, mais nous ne savons pas exactement comment. Nous n'avons que des renseignements éparpillés à ce sujet.

Le sénateur Cordy : J'ai l'impression que c'est quelque chose d'important à savoir.

M. Binot : C'est très important. Certaines industries sont aujourd'hui complètement restreintes dans leurs activités parce qu'elles ne sont pas prêtes à faire de nouveaux investissements. Elles ne comprennent pas bien si nous avons suffisamment de bois de qualité pour alimenter notre industrie dans la province. La situation est très difficile.

Le sénateur Cordy : C'est vrai. Si on souhaite faire de la recherche en vue de lancer de nouveaux programmes pour améliorer la qualité du bois, on a besoin de cette information.

M. Binot : Il faut tenir compte de deux choses. Je pense que l'industrie connaît bien la qualité du bois disponible. Toutefois, nous savons que de nombreuses recherches doivent être faites. Par exemple, j'ai entrepris un projet sur l'élagage des arbres résineux. Mon projet est le plus ancien dans l'Est du Canada, à l'exception de celui de Petawawa, en Ontario.

Ce type de recherche n'a pas été réalisé au sujet des feuillus. Notre industrie s'est toujours concentrée principalement sur la production de pâtes et papiers et sur la vente de bois pour la construction des maisons. Ce n'était pas un bois de bonne qualité, et il était caché. Aujourd'hui, nous prenons le bois et l'utilisons pour construire des maisons à ossature de bois dans lesquelles on peut voir le bois. Il a une valeur esthétique, mais le problème, c'est que nous n'avons pas suffisamment de bois de qualité pour le faire.

L'industrie n'est pas prête à produire ce genre de traitement parce qu'elle ne sait pas comment y arriver dans la forêt. C'est pourquoi nous devons faire de la recherche sur l'émondage formatif, soit comment couper les branches durant la vie de l'arbre sans trop en enlever. Autrement, on réduit le niveau de productivité de l'arbre. Par exemple, des branches de quelle taille doivent être coupées pour réduire le problème des nœuds? L'industrie a cerné certains sujets comme l'éclaircissage commercial, l'émondage et l'émondage formatif. Nous n'avons presque rien fait à cet égard.

Le sénateur Cordy : Il reste donc beaucoup de travail à faire?

M. Binot : Oui. Comme je l'ai dit avant, la sylviculture des feuillus en vue de l'abattage de gros arbres peut prendre de 100 à 150 ans. Nous devons donc agir dès que possible pour pouvoir faire face au monde qui change rapidement. Nous devons faire

We know that climate conditions will be better for hardwood growth, but we must take this opportunity to promote the growth of good, healthy trees.

Senator Mahovlich: Should we privatize all of our forests to solve some of these problems? They need good management. Should we have more tree farms across Canada privately owned?

Mr. Binot: That is a tough question, but an important one.

We have different models. I am of Belgian origin where we have a lot of productive forests. The same is true of France.

Senator Mahovlich: Finland, too? Finland has a lot of forests.

Mr. Binot: No. I am trying to answer your question with the background of hardwood silviculture. Finland is mainly softwood.

Senator Mahovlich: It is more like Canada.

Mr. Binot: More like Northern Canada.

Senator Mahovlich: Yes.

Mr. Binot: If you are considering hardwood, Europe has a long tradition of many public forests that are well managed by foresters of the ministry. It is a different approach. It is not necessarily certain that private forests would be better managed.

We are now facing a situation in New Brunswick where we have a lot of private forest landowners. They are not always aware of how to best manage their forests for the industry. Big companies like Irving have been proactive because it is a question of money for them. They need high quality wood to be able to open new markets.

Senator Mahovlich: Do Europeans use wood in their home building more than we do in Canada?

Mr. Binot: I believe Europe has a new tendency to do so. Some years ago, I was in Luxembourg near the borders of Belgium and Germany. They are building some schools and public buildings completely with wood, and their energy efficiency is high. Therefore, it is done.

Mr. Desjardins: The residential market in Europe generally and in the U.K. builds about 15 per cent of its residential houses in wood. The rest are steel, concrete, brick and masonry. France is about 4 or 5 per cent; Finland is about 20 per cent or 25 per cent. North America is at about 95 per cent.

We do not want to pretend the numbers are higher, but to give you the balance. Mr. Binot was talking about non-residential markets. We are very weak there. We are at about 5 per cent to 15 per cent, depending on where we are in the country, B.C. obviously being higher, Alberta being a bit higher, Ontario and going down. Right now, Quebec itself is at about 15 per cent for

face au problème du réchauffement climatique. Nous savons que les conditions climatiques seront meilleures pour la croissance des feuillus, mais nous devons profiter de cette occasion pour faire la promotion de la croissance de bons arbres en santé.

Le sénateur Mahovlich : Devrions-nous privatiser toutes nos forêts pour régler certains de ces problèmes? Elles doivent être bien gérées. Devrions-nous avoir davantage de fermes forestières de propriété privée au Canada?

M. Binot : C'est une question difficile, mais une question importante.

Nous avons divers modèles. Je suis d'origine belge, là où il y a de nombreuses forêts productives. Il en est de même pour la France.

Le sénateur Mahovlich : La Finlande, également? La Finlande compte de nombreuses forêts.

M. Binot : Non. Je tente de répondre à votre question du point de vue de la sylviculture des feuillus. La Finlande compte surtout des conifères.

Le sénateur Mahovlich : Plus comme le Canada.

M. Binot : Comme le Nord du Canada.

Le sénateur Mahovlich : Oui.

M. Binot : Si on pense aux feuillus, l'Europe compte depuis longtemps de nombreuses forêts publiques qui sont bien gérées par des forestiers du ministère. C'est une approche différente. Il n'est pas nécessairement certain que des forêts privées seraient mieux gérées.

Au Nouveau-Brunswick, il y a actuellement beaucoup de forêts privées. Les propriétaires ne connaissent pas toujours la meilleure façon de gérer leurs forêts pour l'industrie. De grandes entreprises comme Irving ont été proactives parce que c'est une question d'argent pour elles. Elles ont besoin de bois de haute qualité pour pouvoir ouvrir de nouveaux marchés.

Le sénateur Mahovlich : Les Européens se servent-ils du bois dans la construction de leurs maisons davantage que nous, au Canada?

M. Binot : Je crois que c'est une nouvelle tendance en Europe. Il y a quelques années, j'étais au Luxembourg près des frontières belge et allemande. Là, on construit parfois des écoles et des immeubles publics entièrement de bois, et l'efficacité énergétique de ces immeubles est élevée.

M. Desjardins : En Europe, de façon générale, et au Royaume-Uni, on construit environ 15 p. 100 des maisons résidentielles en bois. Pour les autres, on utilise de l'acier, du béton, de la brique et de la maçonnerie. En France, le pourcentage est d'environ 4 ou 5 p. 100; en Finlande, il est de 10 ou 25 p. 100, et en Amérique du Nord, il est d'environ 95 p. 100.

On ne veut pas prétendre que les chiffres sont élevés, mais plutôt vous donner la répartition. M. Binot parlait des marchés non résidentiels. Notre pourcentage est très faible à cet égard, soit 5 à 15 p. 100, selon la région du pays; le pourcentage est plus élevé en Colombie-Britannique et en Alberta, mais plus faible en Ontario et ainsi de suite. Actuellement, au Québec, il est d'environ

the non-residential sector. Growth for us will be in the non-residential. We are inspired by what the Europeans are doing because some of their non-residential buildings, for energy efficiency reasons mostly — and that is the driving force — are going back to mostly wood. That is what is pushing them.

Senator Mahovlich: It is warmer.

Mr. Desjardins: It is warmer, it holds energy and there are fewer thermal bridges through the envelope. I was in Europe last week, and all the buildings I toured involved passive energy concepts, lower energy and energy efficiency, and they use wood for that attribute.

Senator Grafstein: I thank all the speakers for their excellent presentations. I have spent a lot of time on the softwood lumber battle, and it goes on. I was in the United States last week, and governors are starting the softwood lumber battle again. It occurred to me how ironic it was that Canada had spent in excess of \$1.4 billion for legal fees over the years, yet your research budget is \$100 million a year. There seems to be a disconnect between the two.

I want to talk to you about your fundamental funding and follow the money. In every project, I always like to follow the money. You get approximately \$100 million in an operating budget. Where exactly does it come from?

Mr. Lapointe: Can I go back a few years?

Senator Grafstein: Sure.

Mr. Lapointe: In 2005, the industrial membership money was almost 50 per cent, at the \$45 million level. Because of the crisis, it is now down to 8 per cent or 9 per cent. This year and next year, the major funding will come from NRCan, Natural Resources Canada, at a level of about \$50 million. The industrial component will be around \$10 million. The Quebec and the B.C. governments share the rest. There are smaller components from Manitoba and Alberta. That is the breakdown of the money.

Senator Grafstein: What was the size of industry sales last year, including all sources of wood?

Mr. Lapointe: I would have to get back to you on that. I can tell you, for example, that in the month of January alone, the newspaper machine market was down 30 per cent.

Senator Grafstein: I know the markets are down and that pulp is down.

Mr. Lapointe: I will get back to you with the number.

Senator Grafstein: I ask that because I think it is important, as we move into the new economies, that we take a harder look at how money is being spent and how it is being allocated essentially for research and applied applications. The key to the new knowledge industry, the new technology industry and the new

15 p. 100 pour le secteur non résidentiel. La croissance pour nous se fera dans le secteur non résidentiel. Nous sommes inspirés par ce que font les Européens, parce que certains de leurs immeubles non résidentiels sont de nouveau construits surtout de bois, pour des raisons énergétiques surtout — il s'agit du facteur déterminant. C'est ce qui les motive.

Le sénateur Mahovlich : C'est plus chaud.

M. Desjardins : C'est plus chaud, ça retient l'énergie, et il y a moins de ponts thermiques dans l'enveloppe. J'étais en Europe la semaine dernière, et tous les immeubles que j'ai visités comportaient des concepts d'énergie passive, utilisaient moins d'énergie et étaient énergétiquement efficaces, et on se sert du bois pour cela.

Le sénateur Grafstein : Je remercie tous les témoins de leurs excellents exposés. J'ai consacré beaucoup de temps à la lutte sur le bois d'œuvre, laquelle se poursuit. J'étais aux États-Unis la semaine dernière, et les gouvernements reprennent la lutte sur le bois d'œuvre. J'ai trouvé tellement ironique que le Canada ait dépensé plus de 1,4 milliard de dollars en frais juridiques au fil des ans, alors que votre budget de recherche est de 100 millions de dollars par année. Il y a quelque chose qui ne va pas.

Je veux vous parler du financement de base et de l'utilisation de ce financement. Pour chaque projet, j'aime savoir d'où l'argent vient. Vous obtenez approximativement 100 millions de dollars comme budget de fonctionnement. D'où cet argent vient-il exactement?

M. Lapointe : Puis-je remonter à il y a quelques années?

Le sénateur Grafstein : Certainement.

M. Lapointe : En 2005, l'argent des membres de l'industrie représentait environ 50 p. 100, soit 45 millions de dollars. En raison de la crise, cette proportion a diminué à 8 ou 9 p. 100. Cette année et l'année prochaine, le financement viendra principalement de RNCAN, Ressources naturelles Canada, à hauteur d'environ 50 millions de dollars. La composante industrielle sera d'environ 10 millions de dollars. Le Québec et la Colombie-Britannique se partagent le reste. Il y a aussi des parts plus petites du Manitoba et de l'Alberta. Voilà la ventilation de notre argent.

Le sénateur Grafstein : À combien se chiffraient les ventes de l'industrie l'année dernière, si on tient compte de toutes les sources de bois?

M. Lapointe : Je devrai vous revenir là-dessus. Je peux cependant vous dire, par exemple, qu'en janvier seulement, le marché du papier journal était en baisse d'environ 30 p. 100.

Le sénateur Grafstein : Je sais que les marchés et les pâtes sont en baisse.

M. Lapointe : Je vais vous revenir avec les chiffres.

Le sénateur Grafstein : J'ai posé cette question parce que je crois qu'il est important, à mesure que nous nous dirigeons vers les nouvelles économies, de voir en détail comment l'argent est dépensé et comment il est alloué à la recherche pure et à la recherche appliquée. La clé pour avoir accès à l'industrie du

green industry, is the transition from the old to the new. Then it goes to research and then it goes to chain supplies. There is nothing new here, quite frankly. You have articulated it very well.

It struck me that we are being dingy and mingy. This is a major industry in Canada. I think it is the largest industry in Ontario by size. It outstrips the automobile industry, yet the amount of money being invested by the governments in comparison is pathetic.

How can we help you deal with this question of funding? For example, we just had a debate in the Senate today about joblessness and the economic action plan. How much money have you received from the economic action plan?

Mr. Lapointe: We received for two years about \$140 million.

Senator Grafstein: From the federal government's action plan?

Mr. Lapointe: From the federal government, for this year and next year.

Senator Grafstein: When you talk about your operating budget of \$100 million a year —

Mr. Lapointe: Fifty per cent came from the federal government this year.

Senator Grafstein: What will be your operating budget this year, then?

Mr. Lapointe: The problem is that with the action plan money, there is capital money for a major plant, which flows through FPInnovations. That is why there is a difference in numbers.

In the operating front, \$50 million comes from the federal government. There are other small flow-through projects.

Senator Grafstein: I think it would be helpful for the committee to have an analysis of the capital funding that you received, the source and application of those funds, broken down in terms of basic research, applied research and supply chains. I am a big supply chain man. It would be helpful for us to see how we can re-orient some of the thinking here with respect to allocating funds to your projects.

Mr. Binot, how much funding have you received this year for your research from the federal and provincial governments?

Mr. Binot: Only for research?

Senator Grafstein: Yes, research. How much?

Mr. Binot: It could be around \$150,000.

Senator Grafstein: I rest my case.

savoir, à l'industrie des nouvelles technologies et à la nouvelle industrie verte est la transition entre l'ancien et le nouveau. Ensuite, on passe à la recherche et à la chaîne d'approvisionnement. Il n'y a rien de nouveau là, bien honnêtement. Vous l'avez très bien expliqué.

Je me suis rendu compte que nous manquons de générosité. Il s'agit d'une industrie importante au Canada. Je crois que de par sa taille, il s'agit de l'industrie la plus importante en Ontario. Elle dépasse l'industrie de l'automobile; toutefois, l'argent qui y est investi par les gouvernements en comparaison est dérisoire. C'est inacceptable.

Comment pouvons-nous vous aider à régler cette question de financement? Par exemple, nous venons d'avoir un débat au Sénat aujourd'hui sur le chômage et le Plan d'action économique. Combien d'argent avez-vous reçu du Plan d'action économique?

M. Lapointe : Nous avons reçu 140 millions de dollars sur deux ans.

Le sénateur Grafstein : Du plan d'action du gouvernement fédéral?

M. Lapointe : Du gouvernement fédéral, pour cette année et l'année prochaine.

Le sénateur Grafstein : Lorsque vous parlez de votre budget de financement de 100 millions de dollars par année...

M. Lapointe : Cinquante pour cent vient du gouvernement fédéral cette année.

Le sénateur Grafstein : À combien se chiffre votre budget de fonctionnement cette année, alors?

M. Lapointe : Dans le cadre du plan d'action, il y a de l'argent pour les immobilisations, soit une usine importante, lequel passe par FPInnovations. Voilà ce qui explique la différence entre les chiffres.

En ce qui a trait aux opérations, 50 millions de dollars proviennent du gouvernement fédéral. Il y a aussi d'autres petits projets intermédiaires.

Le sénateur Grafstein : Je crois qu'il serait bon pour le comité de recevoir une analyse des fonds d'immobilisation que vous avez reçus, ainsi que de la source et de l'utilisation de ces fonds, répartis selon la recherche fondamentale, la recherche appliquée et les chaînes d'approvisionnement. J'ai toujours accordé beaucoup d'importance aux chaînes d'approvisionnement. Il serait utile pour nous d'envisager différemment la question de l'attribution de fonds à vos projets.

Monsieur Binot, combien d'argent les gouvernements fédéral et provinciaux vous ont-ils accordé cette année pour la recherche?

M. Binot : Seulement pour la recherche?

Le sénateur Grafstein : Oui, pour la recherche. Combien?

M. Binot : Environ 150 000 \$.

Le sénateur Grafstein : Je n'ai rien d'autre à ajouter.

Senator Finley: I will try to ask some non-political questions. I am interested in some of the more esoteric applications that you have briefly described, such as the commercial applications for nano-crystalline cellulose. Canada has a number of primary manufacturers in aerospace and automotive that are heavy users of composites and coatings. Could you tell us what kind of collaboration you have had with some of these primary manufacturers and some of the applications that may be underway?

Mr. Berry: We have just developed an application network. This is a business-led network, centres of excellence that are actually being provided by the government again. For example, it includes Bell helicopter and the BioAuto Council, which represent two of the primary industries. Medical companies are also involved in this particular network. That is one route by which we are building the ability to develop applications.

However, the best route we have is developing partnerships. Within FPInnovations, we have a pilot facility such that we can produce this material in relatively large quantities. This is allowing us to give material to our partners under material transfer agreements. They are then able to begin developing the application and see what it can do.

For example, we are working with some of the individuals in the varnish sector, a basic coating application that is close to our hearts because it is used on wood products. Working with the partners, we have been able to see changes in the properties, changes in strengths and reductions in abrasiveness. We are taking that kind of information and promoting it up the value chain into the automobile and aeronautical centre. We are working on two levels, developing these applications and partnerships.

Senator Finley: You are getting a good level of cooperation from a number of primary manufacturers who are already the recipients of fairly sizeable amounts of federal government money, at least, in research and develop.

Mr. Berry: Absolutely. We are ensuring that we develop what we call "a value proposition" around the change in the properties and the cost points versus the price points. We have a marketing team working on that presently, to get a sense of what the critical parameters are in making improvements with this material.

They would like us to open the door as wide as possible when talking about this material. They are really interested in trying it out and seeing how it can be used. We are seeing that with plastic suppliers, and are working with a couple of companies presently. They want to get this material as quickly as possible.

Senator Finley: I have a fairly simple question. Perhaps it is more cosmetic than anything. When we saw good hardwood described vis-à-vis bad hardwood, it seemed to be the shape of the

Le sénateur Finley : Je vais essayer de poser des questions non politiques. Je m'intéresse à quelques-unes des applications plus obscures que vous avez décrites brièvement, comme les applications commerciales pour la cellulose nanocristalline. Les secteurs canadiens de l'aérospatiale et de l'automobile comptent des fabricants qui sont des utilisateurs très importants de composés et d'enduits. Pouvez-vous nous parler de la collaboration que vous entretenez avec certains de ces fabricants et des applications en cours?

M. Berry : Nous venons de mettre au point un réseau d'application. Il s'agit d'un réseau commercial, de centres d'excellence qui reçoivent le soutien du gouvernement. Il comprend, par exemple, Bell Hélicoptères et le Conseil Bio Auto, qui représentent deux industries primaires. Des sociétés médicales participent aussi au réseau. C'est une des façons que nous utilisons pour faciliter la mise au point d'applications.

Le meilleur moyen reste cependant la formation de partenariats. Grâce à FPInnovations, nous disposons d'une installation pilote qui nous permet de produire ce matériau en assez grande quantité. Nous pouvons ainsi fournir le matériau à nos partenaires dans le cadre d'accords de transfert du matériau. Nos partenaires sont ensuite en mesure d'entamer le développement d'une application et d'en vérifier le fonctionnement.

Je vous donne un exemple : nous travaillons à développer un enduit basique en collaboration avec certains partenaires de l'industrie des vernis. C'est un projet qui nous est cher parce que cet enduit est utilisé sur des produits de bois. Les résultats observés sont positifs : de meilleures propriétés, une plus grande résistance et une abrasivité réduite. Nous voulons mettre en lumière ces résultats dans la chaîne de valeur des secteurs de l'automobile et de l'aéronautique. Notre travail se déploie donc sur deux fronts : nous développons des applications et nous formons des partenariats.

Le sénateur Finley : Vous profitez donc d'une bonne collaboration de différents fabricants primaires qui reçoivent déjà une aide fédérale assez importante, en ce qui concerne notamment la R-D.

M. Berry : Absolument. Nous veillons à mettre au point ce que nous appelons « une proposition de valeur » qui s'articule autour des changements apportés aux propriétés et de la comparaison entre le coût de production du produit et son prix. Notre équipe de marketing travaille à ce dossier présentement. Nous voulons connaître les paramètres cruciaux qui nous aideront à améliorer le produit.

Le produit suscite beaucoup d'intérêt. Nos partenaires veulent absolument l'essayer. C'est le cas des fournisseurs de produits plastiques, et nous travaillons avec deux entreprises de ce secteur présentement. Elles veulent utiliser le produit dès que possible.

Le sénateur Finley : J'ai une question assez simple, qui n'est peut-être qu'un détail. Lorsqu'on a comparé le bon bois de feuillus et le mauvais, on a semblé tenir compte de l'aspect du

stand. Does that really matter? In other words, does the quality of the hardwood that is described to us here affect the quality of the nano-crystalline cellulose?

Mr. Berry: No, not at all.

Senator Finley: So you can use poor hardwood?

Mr. Berry: Yes. We are presently working with our pulp, but we reckon we can use fines material from the process; we can improve the paper product — that may answer another question that was asked — as well as make this material. We can actually improve the value out of a complex to a greater degree than we have done in the past. To answer your question, no, it is not critical in relation to the quality of the material we produce.

Senator Finley: I have one last question. I am really excited about everything you have said. I am particularly interested in these particular applications, obviously because of the way it can be woven into many other things that Canada does.

Where, in the world stage, is Canada in silviculture and this nano-crystalline technology?

Mr. Berry: I can tell you, in regard to the nano-crystalline cellulose, we are number one in the world. We have a lead. We are the only ones in the world making the kinds of material we are talking about. We are making different grades of material. Some of the critical aspects of putting it into the system are its dispersibility and heat stability. We are developing ways to improve those two properties of the material. I would say, both in intellectual property and in terms of demonstration, we are ahead of the world in regard to this technology.

Senator Finley: Great.

Mr. Lapointe: We are months in advance of the competition, and we are four years in advance of the United States.

Senator Finley: Congratulations. It is nice to see Canada leading the world.

Senator Grafstein: There was another question I wanted to raise that was not in your material, but you raised it, Mr. Berry, an important question dealing with carbon.

We have heard all about the ethanol problem as it applies to agricultural lands and the cost-benefit analysis that has been done there. In the United States, many of the ethanol plants are going bankrupt and closing down because the footprint is much greater than the output.

Mr. Berry: Yes.

peuplement. Est-ce que cela a vraiment de l'importance. Autrement dit, est-ce que la qualité du bois franc qui nous est décrite ici a un effet sur la qualité de la cellulose nanocristalline?

M. Berry : Non, pas du tout.

Le sénateur Finley : Alors vous pouvez utiliser du bois de feuillus de mauvaise qualité?

M. Berry : Oui. Oui nous travaillons actuellement avec notre pâte, mais nous estimons que nous pouvons utiliser les matériaux fins tirés du processus. Nous pouvons améliorer notre produit de papier; cela répond peut-être à une autre question qui a été posée, en plus de produire ce matériau. On peut en fait améliorer la valeur d'un complexe dans une plus large mesure que nous l'avons fait par le passé. Pour répondre à votre question, non, ce n'est pas un élément critique en rapport avec la qualité du matériau que nous produisons.

Le sénateur Finley : J'ai une dernière question. Je suis très enthousiaste en ce qui concerne tout ce que vous avez dit. Je suis surtout intéressé par ces applications particulières, évidemment en raison de la façon dont cela peut s'intégrer à bien d'autres choses que nous faisons au Canada.

À l'échelle mondiale, où se situe le Canada en matière de silviculture et de technologie nanocristalline?

M. Berry : Je peux vous dire qu'en ce qui concerne la cellulose nanocristalline, nous sommes au tout premier rang dans le monde. Nous avons une longueur d'avance. Nous sommes les seuls au monde à produire la sorte de matériau dont il est question. Nous produisons des matériaux de différentes catégories. Certains des aspects décisifs pour l'application dans le système sont la dispersibilité et la stabilité thermique. Nous nous employons à développer des façons d'améliorer ces deux propriétés du matériau. Je dirais que, tant au chapitre de la propriété intellectuelle qu'en termes de démonstration, nous sommes des chefs de file mondiaux en ce qui a trait à cette technologie.

Le sénateur Finley : Excellent.

M. Lapointe : Nous sommes des mois en avance sur nos concurrents, et quatre ans en avance sur les États-Unis.

Le sénateur Finley : Félicitations. C'est intéressant de voir que le Canada est en tête.

Le sénateur Grafstein : Je voulais soulever une autre question qui n'est pas dans vos documents, mais vous en avez parlé, monsieur Berry. Il s'agit d'une importante question sur le carbone.

Nous sommes tous au courant du problème de l'éthanol en ce qui a trait aux terres agricoles et de l'analyse coût/avantage qui a été faite dans ce domaine. Aux États-Unis, bon nombre d'usines de fabrication d'éthanol font faillite ou doivent fermer leurs portes parce que leur empreinte environnementale est très supérieure à leur rendement.

M. Berry : Oui.

Senator Grafstein: When I was in New Mexico, we spoke to the top experts in the research branch of the department of energy there, and for the first time I heard — this was a year ago — that forest biomass was going to be an increasingly large source of carbon-sensitive ethanol.

Could you tell us what you have been doing on this particular front and where it stands now?

Mr. Berry: Definitely one of the aspects of what is intended with the CRIBE project is to look at the ability to convert biomass into ethanol. One of the by-products of an NCC plant that is using, we hope, a waste material, is a secondary sugar stream that can be converted to ethanol. We are looking at actually producing several products in one small complex that will produce ethanol, as they call it second-generation ethanol, rather than doing it from agricultural residues.

We believe that with these plants we will demonstrate the potential to produce ethanol and have that in the marketplace.

Senator Grafstein: Are you the only people doing this in Canada?

Mr. Berry: That particular aspect of it, yes, but there are others who are looking at ethanol production from cellulosic materials. There is a company looking at corn stovers, for example. It is more an agricultural waste. It does not use the corn itself but the residue from that. That is one example of a company that is doing it. Lignol would be another example. There are a number of companies looking at separating out the components in the wood.

In my introduction, I explained that we try to separate out the components. There are those that are trying to do that, and one of them is converting the cellulose into ethanol. The problem is that the economics are questionable because, surprisingly, pulp, although it is much maligned, is actually a relatively good product in terms of profitability and the margin it can generate.

Senator Grafstein: Someone mentioned to me biomass coming from seaweed. There was the suggestion that someone should go into the Atlantic regions adjacent to Canada, within 200 miles, build an island made of seaweed, and that would concentrate the source and you could then produce it from that particular source. There are things we can do if we are creative. I commend you on this particular work because this part is quite important to us in terms of energy sustainability.

Mr. Berry: Thank you very much.

Senator Mercer: There is a plant in Nova Scotia that does harvest seaweed on an ongoing basis. If you are interested in that, the products they produce are exported all over the world. There is one country in the world where it is not used, though: Canada.

Le sénateur Grafstein : Lorsque je suis allé au Nouveau-Mexique, nous avons parlé aux principaux experts du domaine de la recherche du département de l'énergie, et j'y ai entendu pour la première fois, c'était l'an dernier, que la biomasse forestière allait devenir une source de plus en plus importante dans la production d'éthanol à faible émission de carbone.

Pouvez-vous nous dire ce que vous avez fait sur ce front et où vous en êtes à l'heure actuelle?

M. Berry : Absolument, un des aspects visés par le projet CRIBE consiste à examiner la possibilité de convertir la biomasse en éthanol. Un des sous-produits d'une usine de fabrication de cellulose nanocristalline produite, nous l'espérons, à partir de matières de rebut est un sucre secondaire qui peut être converti en éthanol. Nous examinons la possibilité de fabriquer plusieurs produits dans un petit complexe de production d'éthanol, éthanol qui est appelé de seconde génération, plutôt que de produire de l'éthanol à partir de matières résiduelles agricoles.

Nous croyons qu'avec ces usines, nous ferons la démonstration du potentiel de production d'éthanol et de sa mise en marché.

Le sénateur Grafstein : Êtes-vous les seuls à faire cela au Canada?

M. Berry : Oui, en ce qui touche cet élément particulier, mais d'autres entreprises examinent la possibilité de produire de l'éthanol à partir de matières cellulosiques. Par exemple il y a une société qui examine la possibilité d'utiliser la canne de maïs. Il s'agit plutôt de déchets agricoles. Le processus n'utilise pas le maïs en soi, mais les résidus de la culture du maïs. C'est un exemple de société qui évolue dans ce domaine. La société Lignol serait un autre exemple. Il y a quelques sociétés qui tentent de séparer les différentes composantes du bois.

Dans mon introduction, j'ai expliqué que nous essayons de séparer les différentes composantes. Des sociétés essaient de faire la même chose, et l'une d'entre elles convertit la cellulose en éthanol. Le problème, c'est que les données économiques sont discutables. Parce que, ce qui peut être surprenant, c'est que la pâte de bois, même si on en dit beaucoup de mal, est en réalité un produit relativement bon sur les plans de la rentabilité et des bénéfices qu'il peut générer.

Le sénateur Grafstein : Quelqu'un m'a déjà parlé de biomasse provenant d'algues marines. Quelqu'un a suggéré qu'on se rende dans la région de l'Atlantique sur la côte canadienne, en deçà des 200 milles, et que l'on y construise une île à partir d'algues marines de façon à concentrer la production des algues à partir de cette source. Il y a des choses qu'on peut faire lorsqu'on est créatif. Je vous félicite pour le travail particulier que vous faites, parce que c'est très important pour nous du point de vue de la durabilité énergétique.

M. Berry : Merci beaucoup.

Le sénateur Mercer : Il existe une usine en Nouvelle-Écosse qui récolte les algues marines de façon régulière. Si ça vous intéresse, sachez que leurs produits sont exportés partout dans le monde. Par contre, il y a un pays au monde où on ne fait pas usage de leurs produits, c'est le Canada.

The Deputy Chair: On that note, I thank our witnesses for coming here, giving of your time and being so open with what you had to say. This has been a very good meeting.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday October 1, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry is meeting today at 8:05 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Honourable Percy Mockler (Chair) is in the chair.

[Translation]

The Chair: I would like to welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[English]

On behalf of the committee, I welcome the witnesses to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

I am Senator Mockler from New Brunswick. I am the chair of the committee.

I would like to ask the members of the committee to introduce themselves.

Senator Mahovlich: I am Senator Mahovlich from Ontario.

Senator Hubley: I am Senator Hubley from Prince Edward Island.

Senator Eaton: I am Senator Eaton from Ontario.

Senator Plett: I am Senator Plett from Manitoba.

Senator Rivard: I am Senator Rivard from Quebec City.

The Chair: I would like to share with witnesses that the committee is continuing its study on the current and future state of Canada's forest sector. Since the beginning of our study, the committee has heard about the past and present difficulties and challenges in the industry. Today, and in future meetings we will look into the future of the forestry sector. We will focus on the challenges, innovations and outlook of the sector. As I have shared in private with you, we have challenges with governments and stakeholders. There is no doubt in our minds that we can look at a better industry. I want to take this opportunity to thank the witnesses from the two groups that we have here this morning.

From the Canadian Biomass Innovation Network, we have Mary Preville, Acting Director General, Office of Energy Research and Development, OERD; Hamid Mohamed, Assistant Program Director, OERD; and Jeff Karau, Project Officer, Canada Forest Service.

La vice-présidente : Là-dessus, je remercie nos témoins d'avoir accepté notre invitation, d'avoir donné de leur temps et de nous avoir parlé franchement. Ce fut une excellente réunion.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 1^{er} octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 5 pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

L'honorable Percy Mockler (président) occupe le fauteuil.

[Français]

Le président : Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[Traduction]

Au nom du comité, je souhaite la bienvenue à nos témoins à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

Je suis le sénateur Mockler du Nouveau-Brunswick. Je suis le président du comité.

Je demanderais aux membres du comité de se présenter.

Le sénateur Mahovlich : Je suis le sénateur Mahovlich de l'Ontario.

Le sénateur Hubley : Je suis le sénateur Hubley de l'Île-du-Prince-Édouard.

Le sénateur Eaton : Je suis le sénateur Eaton de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Je suis le sénateur Plett du Manitoba.

Le sénateur Rivard : Je suis le sénateur Rivard de Québec.

Le président : J'aimerais informer les témoins que notre comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. Depuis le début de son étude, le comité entend des témoignages sur les difficultés actuelles et passées de l'industrie. Aujourd'hui, tout comme au cours de séances futures, nous allons nous pencher sur l'avenir du secteur forestier. Nous allons nous concentrer sur les défis, les innovations et les perspectives du secteur. Comme je vous l'ai dit en privé, nous avons des défis à relever en ce qui concerne les gouvernements et les intervenants. Il ne fait aucun doute pour nous qu'il est possible d'améliorer ce secteur. Je profite de l'occasion pour remercier les témoins des deux groupes qui comparaissent ce matin.

Nous accueillons, du Réseau canadien d'innovation dans la biomasse, Marie Preville, directrice générale intérimaire du Bureau de recherche et de développement énergétiques (BRDE), Hamid Mohamed, directeur adjoint de programmes du BRDE, et Jeff Karau, agent de projets du Service canadien des forêts.

[Translation]

Our second group is the Centre de recherche en pâtes et papiers at the Université du Québec à Trois-Rivières, represented by Mr. François Brouillette, Assistant Professor, CIBA industrial chair on paper chemicals, and Mr. Daniel Montplaisir, Assistant professor, KRUGER industrial chair on green technologies.

[English]

Thank you for being here this morning. Following your presentations, we will have questions from the committee members so you can share additional information with us.

Mary Preville, Acting Director General, Office of Energy Research and Development, Canadian Biomass Innovation Network: I am pleased to be here today to present to you on behalf of the Canadian Biomass Innovation Network. Natural Resources Canada manages the Canadian Biomass Innovation Network. Along with my team, we will be happy to answer any questions you may have. We have a presentation that I believe has been distributed in both official languages.

We refer to the Canadian Biomass Innovation Network as CBIN. It is a network of federal researchers, program managers, policy specialists and expert advisers. Together, it works with partners from industry, academia and the provinces. It links with the international community and is very much focused on the bio-economy with a specific focus on bio-energy.

The network started about five years ago. It is supported by a federal interdepartmental executive committee and it has an external advisory panel. Mr. Ron Kehrig of Enterprise Saskatchewan chairs the advisory panel. It has members across the country from universities, industry and the provinces.

It also includes a research and development portfolio committee. It manages bio-energy research and development programs of Natural Resources Canada that are undertaken by all players that have a role in bio-energy in the federal government.

On page 3 of my presentation, you will see the federal departments and agencies that participate with CBIN. The Natural Sciences and Engineering Research Council, NSERC, links universities. It is managed by NRCan and includes the Canadian Forest Service, the laboratories of Natural Resources Canada in the Innovation and Energy Technology Sector, the Office of Energy Efficiency and our Office of Energy Research and Development. Fisheries and Oceans Canada participates somewhat. The National Research Council also has a large bio-economy program. Also included are the Canadian Food Inspection Agency, Industry Canada, Health Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and Environment Canada. That is the federal component to the network.

[Français]

Le deuxième groupe est le Centre de recherche en pâtes et papiers de l'Université du Québec à Trois-Rivières, représenté par M. François Brouillette, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle CIBA sur les produits chimiques papetiers, ainsi que M. Daniel Montplaisir, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle KRUGER sur les technologies vertes.

[Traduction]

Merci d'être venus ce matin. Après vos exposés, les membres du comité vous poseront des questions qui sont pour vous l'occasion de nous fournir d'autres informations.

Mary Preville, directrice générale intérimaire, Bureau de recherche et de développement énergétiques, Réseau canadien d'innovation dans la biomasse : Je suis heureuse d'être ici aujourd'hui pour m'adresser à vous au nom du Réseau canadien d'innovation dans la biomasse. Ressources naturelles Canada gère le réseau. Mes collègues et moi serons heureux de répondre à toutes vos questions. Nous avons un exposé qui, je crois, a été distribué dans les deux langues officielles.

Nous utilisons le sigle RCIB pour désigner ce réseau de chercheurs fédéraux, de gestionnaires de programmes, d'analystes de politiques et de conseillers experts. Le RCIB travaille avec des partenaires de l'industrie, des universités et des provinces. Il a établi des liens avec la collectivité internationale et s'intéresse beaucoup à la bioéconomie en accordant une importance particulière à la bioénergie.

Le réseau a été créé il y a environ cinq ans. Il est appuyé par un comité exécutif interministériel fédéral et un comité consultatif externe. Le président de ce comité consultatif est M. Ron Kehrig, d'Entreprise Saskatchewan. Ses membres représentent les provinces ainsi que des universités et l'industrie de toutes les régions du pays.

Il comprend également un comité du portefeuille en recherche-développement qui gère les programmes en R-D bioénergétiques de Ressources naturelles Canada qui sont exécutés par tous ceux qui ont un rôle en matière de bioénergie au gouvernement fédéral.

À la page 3 de mon exposé, vous trouverez la liste des ministères et organismes fédéraux qui participent au RCIB. Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, le CRSNG, relie les universités. Il relève de NRCan, qui comprend le Service canadien des forêts, les laboratoires de Ressources naturelles Canada dans le secteur de l'innovation et de la technologie énergétique, l'Office de l'efficacité énergétique et notre Bureau de la recherche et du développement énergétiques. Le Conseil national de recherches a également un vaste programme de bioéconomie. Il y a également l'Agence canadienne d'inspection des aliments, Industrie Canada, Santé Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada ainsi qu'Environnement Canada. Voilà pour la composante fédérale du réseau.

[Translation]

On page 4, we talk about the networking strategies of the Canadian Biomass Innovation Network. The CBIN is a link with relevant federal and provincial programs, universities and industry. It develops partnerships to co-fund larger research and development projects and it promotes more efficient hand-off along the innovation chain. It works with regulators to address technical knowledge gaps and barriers. This involves especially the development of codes and standards for new technologies.

The network builds international cooperation especially with international organizations, the International Energy Agency, the OECD, APEC, and the Global Energy Partnership led by Italy and which was the outcome of a G8 meeting a few years ago. More and more there are also North American energy working groups. Canada, the United States and Mexico work together. There is also a Canada-U.S. Energy dialogue; leaders from both those countries recently announced an action plan.

[English]

The following slide shows a daunting map of CBIN's world. It shows the network with whom CBIN liaises. It liaises with provincial organizations, provinces themselves, international organizations and other national organizations. It also links other governmental programs to ensure efficacy of our research projects. It takes special care that there is no duplication and synergies where appropriate.

Last year, CBIN had a national networking meeting with federal-provincial representatives as well as academics to help identify future research and development needs and how to better work together.

The next slide illustrates international cooperation. I have mentioned a few of the multilateral organizations. The first two bullets are APEC and the Global Bioenergy Partnership, which is led by Italy. The International Energy Agency has a number of implementing agreements and countries come together and pool resources — either financial, talent or results — to leverage efforts. Some are specifically dedicated to bio-energy research and development such as the Bioenergy Implementing Agreement. The others listed all have a components related to bio-energy. For example, alternative motor fuels look at biofuels. Industry, energy, technologies and systems have a component that looks at bio-refineries, research and development. The expert group on science and technology looks at a broad range of more basic scientific questions related to energy.

[Français]

À la page 4, nous parlons des stratégies du réseautage du Réseau canadien d'innovation dans la biomasse. Le RCBI est un lien avec les programmes fédéraux et provinciaux appropriés, les universités et l'industrie. Il établit des partenariats pour cofinancer de plus gros projets de recherche et de développement et pour promouvoir un transfert plus efficace le long de la chaîne de l'innovation. Il travaille avec les responsables de la réglementation pour faire face aux lacunes et obstacles en matière de connaissance technique. Cela touche surtout le développement des codes et standards pour les nouvelles technologies.

Le réseau bâtit une coopération internationale surtout avec les organisations internationales, l'agence internationale de l'énergie, l'OCDE, l'APEC, le partenariat mondial sur l'énergie menée par l'Italie et qui a été le produit d'une rencontre du G8 il y a quelques années. Il y a aussi de plus en plus de groupes de travail nord-américains sur l'énergie. Le Canada, les États-Unis et le Mexique travaillent ensemble. On a également le dialogue Canada-États-Unis sur l'énergie; les leaders des deux pays ont annoncé le Plan d'action pour le dialogue récemment.

[Traduction]

À la page suivante se trouve le tableau impressionnant de l'univers du RCIB. Il montre le réseau de liens que le RCIB a établi avec des organismes provinciaux, les provinces elles-mêmes, des organismes internationaux et d'autres organismes nationaux. Il a également noué des liens avec d'autres programmes gouvernementaux afin d'assurer l'efficacité de nos projets de recherche. Il veille tout particulièrement à éviter les chevauchements et à créer des synergies lorsque c'est possible.

L'an dernier, le RCIB a organisé une réunion nationale de réseautage à laquelle ont participé des représentants fédéraux et provinciaux, ainsi que des universitaires, pour aider à déterminer les mesures futures en matière de recherche — développement et pour trouver des moyens de mieux collaborer.

À la page suivante se trouve de l'information sur la coopération internationale. J'ai déjà mentionné quelques-uns des organismes multilatéraux. Les deux premiers sont l'APEC et le Partenariat mondial sur la bioénergie, qui est dirigé par l'Italie. L'Agence internationale de l'énergie a un certain nombre d'accords de mise en œuvre dans le cadre desquels des pays se réunissent pour mettre en commun leurs ressources — soit financières, humaines ou des résultats — afin de tirer parti des efforts déployés. Certains concernent directement la recherche — développement en bioénergie, comme l'accord d'application de la bioénergie. Les autres qui sont mentionnés comportent tous un élément de bioénergie. Par exemple, l'accord de mise en place de carburants de remplacement pour les moteurs s'intéresse aux biocarburants. Technologies et systèmes énergétiques pour l'industrie a un volet sur les bioraffineries et la recherche-développement. Le groupe d'experts sur la technologie scientifique et énergétique s'intéresse à un grand nombre de questions scientifiques fondamentales liées à l'énergie.

We have listed bilateral relationships where a bio-energy component is under discussion. That includes Chile, the European Union, Brazil and India. Initial activities under those bilateral relationships are usually in the form of joint workshops.

I have presented the network in its breadth and depth. Its specific research and development is related to energy in four specific areas. It looks at the feedstocks — what types of agricultural crops residues are available. These are not food crops; they are wastes and residues — thing that would be left to rot. There is forest fibre, including to a large extent, waste and residue, livestock manure and municipal solid waste. It is basically the supply available from biomass to turn into energy. To turn it into or convert it to energy, a number of technologies are used. These include combustion, which is familiar to everyone — the burning of wood or whatnot.

There is a new technology known as gasification, where you produce a synthetic gas to make electricity, as well as pyrolysis where you make oil from the bio-fibres and residues that can be turned into heat and power, electricity, and other fuels. Some of the fermentation and digestions turn into gases. That is how you convert it to energy.

Energy production from biomass is aided and you get multiple products such as energy, chemicals and bio-materials. We call those types of processes bio-plexes and bio-refineries. Research and development also looks at areas of sustainability and measurement tools to ensure that the proper life cycle analysis of all these future technologies are taken into account, in order to set appropriate policies.

Slide 9 shows a number of recent research and development successes; I will not go through them all. They stem from the resource feedstocks component to various harvesting and collection systems, to various conversion technologies to energy, including some environmental criteria that have been established for biofuels — that is, the best places to establish biofuel plants.

On slide 10, we list some of our research and development partners and the four areas of research. There are quite a few on the feedstock area, federal-provincial, universities, industries — many different organizations, extending to various landowners as well. On the conversion, there are similar organizations, including Sustainable Development Technology Canada which has a substantial bio-energy program.

Some of the organizations that look at bio-refineries include NSERC, the Natural Sciences and Engineering Research Council; Industry Canada's IRAP program; the Centre québécois de valorisation des biotechnologies; BIOTECANADA; and the Council of Energy Ministers, which is a federal-provincial grouping of ministers of energy that specifically look at biofuels.

Nous avons également donné la liste des relations bilatérales où la bioénergie fait l'objet de discussions. Il y a le Chili, l'Union européenne, le Brésil et l'Inde. Les premières activités bilatérales sont généralement des ateliers conjoints.

Je vous ai parlé de l'étendue et de la portée du réseau. Les quatre domaines de la R-D énergétique du RCIB sont des matières premières, c'est-à-dire que les produits de culture et de résidu agricoles sont disponibles. Il ne s'agit pas de cultures vivrières, mais bien de déchets et de résidus, ce qu'on laisserait pourrir. Il y a la fibre ligneuse, y compris dans une large mesure, des déchets et les résidus, le fumier de bétail et les déchets solides municipaux. Voilà en gros la biomasse qui peut être transformée en énergie. Pour ce faire, on utilise un certain nombre de technologies. Il y a la combustion, que tout le monde connaît — le fait de brûler du bois ou d'autres matières.

Il y a une nouvelle technologie que l'on appelle la gazéification, qui permet de produire de l'essence synthétique en vue de générer de l'électricité; il y a la pyrolyse, qui extrait l'huile des biofibres et des résidus pour produire de la chaleur et de l'énergie, de l'électricité et d'autres combustibles. La fermentation et la digestion produisent des gaz que l'on convertit en énergie.

La biomasse est utilisée pour obtenir de nombreux produits comme de l'énergie, des produits chimiques et des biomatières. Nous appelons ces processus des procédés biocomplexes et des bioraffineries. La recherche-développement concerne également la durabilité et les outils de mesure de la performance dans le but de prendre en compte l'analyse du cycle de vie de toutes ces technologies de l'avenir et ce, en vue d'adopter les politiques appropriées.

À la page 9, on présente des exemples de succès récents en recherche-développement; je ne vais pas tous vous les expliquer. Ils sont le résultat du volet sur les matières premières, des différents systèmes de récolte des collectes, des diverses technologies de conversion en énergie, y compris des critères environnementaux qui ont été établis pour les biocombustibles, c'est-à-dire le meilleur endroit pour construire des usines de biocombustible.

À la page 10 se trouve une liste partielle de nos partenaires en recherche-développement dans nos quatre secteurs de recherche. Il y en a plusieurs dans le domaine des matières premières, les gouvernements provinciaux et fédéral, les universités, les industries — de nombreux organismes différents, y compris des propriétaires fonciers. Dans le domaine de la transformation et de la séparation, on retrouve des organismes semblables, y compris Technologie du développement durable du Canada, qui a un important programme de bioénergie.

Parmi les organismes qui s'intéressent aux bioraffineries, notons : le CRSNG, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, le programme PARI d'Industrie Canada, le Centre québécois de valorisation des biotechnologies, BIOTECANADA et le Conseil des ministres de l'énergie, un groupe de ministres de l'énergie des gouvernements fédéral et provinciaux qui s'intéresse en particulier aux biocombustibles.

My last slide illustrates some of the CBIN communication tools. There is a public website. There is also a private website on which we distribute more specific data and information reports. We just ask that people register and they are certainly welcome to the information. We post project information, research and development project information and we have a particular brochure for the general public as well.

[Translation]

Daniel Montplaisir, Assistant Professor, KRUGER industrial chair on green technologies; Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières: Mr. Chair, thank you for giving me this opportunity to speak to this committee. My name is Daniel Montplaisir and I am an Assistant Professor at UQTR, and the Kruger industrial chair on green technologies, as well as a member of the Centre intégré en pâtes et papiers.

To give you some of my background, I have only been at the centre for one year. I have about 18 years of experience in the industrial sector, a good many of which were spent with Kruger, a pulp and paper producer. My areas of expertise are mainly in pulp and paper, which is what I will be talking about today.

The Centre intégré en pâtes et papiers is located on the University Campus in Trois-Rivières. There we have equipment and resources. This centre brings together several organizations involved in training and research, which makes it a centre that is specialized in pulp and paper. This specialized centre focuses on technology transfer, applied research and support to industry. Mr. Brouillette and myself are part of the Centre de recherche en pâtes et papiers at the Université de Trois-Rivières. This centre focuses mainly on university research and students training at the master's and doctorate levels.

Currently at the Centre intégré en pâtes et papiers, we mainly do what is called "traditional" research, that is pulp and paper processes, pulp procedures, et cetera; we have developed an innovation sector that is more particularly focused on bio-refining, the development of bio and nanotechnologies, as well as the use of new sources of fibre. That is what my green technology research chair mainly focuses on.

To come back to that chair, it is mainly dedicated to forestry bio-refining and a concentrated effort is being made to develop green technology, that is technology that has little impact on the environment during the bio-refining.

"Bio-refining" refers to the breakdown of material, wood or lignocellulosic material, in order to make chemical products, as referred to by your previous witness.

À la dernière page, je mentionne certains des outils de communication du RCIB. Nous avons un site Web public. Nous avons également un site Web privé que nous utilisons pour distribuer des données plus particulières ainsi que des rapports. Nous demandons simplement aux gens de s'inscrire, et nous sommes heureux de leur donner accès à cette information. Nous y mettons de l'information sur les projets, notamment sur les projets de recherche et développement, et nous avons également un dépliant à l'intention du grand public.

[Français]

Daniel Montplaisir, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle KRUGER sur les technologies vertes, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières: Monsieur le président, je vous remercie de m'avoir donné la chance de m'adresser au comité. Je m'appelle Daniel Montplaisir, je suis professeur agrégé à l'UQTR, je suis titulaire de la chaire de recherche industrielle Kruger sur les technologies vertes et membre du Centre intégré en pâtes et papiers.

Pour vous parler très brièvement de mon expérience, il y a seulement un an que je suis au Centre intégré en pâtes et papiers. J'ai une expérience en milieu industriel d'environ 18 ans, dont une grande partie chez Kruger, producteur de pâtes et papiers. Mes champs d'expertise sont principalement dans le domaine des pâtes et papiers, c'est donc ce sur quoi je vais vous entretenir aujourd'hui.

Concernant le Centre intégré en pâtes et papiers, il est situé sur le Campus de l'Université de Trois-Rivières. Nous avons des équipements et des ressources. Le Centre intégré, c'est le regroupement de plusieurs organismes de niveaux formation et recherche collégiale, ce qui en fait un centre spécialisé en pâtes et papiers. Ce centre spécialisé est davantage axé vers le transfert technologique, la recherche appliquée et le support à l'industrie. M. Brouillette et moi faisons partie du Centre de recherche en pâtes et papiers de l'Université de Trois-Rivières. Il est dédié principalement à de la recherche universitaire et la formation d'étudiants au niveau maîtrise et doctorat.

Présentement, au Centre intégré en pâtes et papiers, nous faisons de la recherche que l'on appelle « traditionnelle », donc procédés de pâtes et papiers, procédés de mise en pâte, et cetera; nous avons développé un secteur innovation plus axé sur le bioraffinage, développement de bio et nanotechnologies ainsi que l'utilisation de nouvelles sources de fibre. C'est principalement dans cette section que se situe ma chaire de recherche sur les technologies vertes.

Pour revenir à cette chaire, elle est principalement dédiée à la bioraffinerie forestière et un effort intensif est fait pour développer des technologies vertes, c'est-à-dire des technologies ayant un faible impact sur l'environnement afin d'effectuer le bioraffinage.

On entend par « bioraffinage », la dégradation du matériel, le bois, le matériel lignocellulosique pour en faire des produits chimiques, un peu comme ce dont madame nous a parlé précédemment dans sa présentation.

I am a strong advocate of forestry bio-refining. I think that given the extent of the current crisis in the pulp and paper sector, it is of utmost importance that we develop new markets.

To give you an example of the current situation, between 2000 and 2009 the newsprint market declined by 42 per cent in North America, which is unprecedented in history. There is very little hope that that will increase one day; on the contrary, it will continue to decline. The same applies to a lesser extent to other paper grades: any paper used for printing and for what I call rapid consumption media, that is newspapers and magazines. One could also include advertizing inserts. Therefore new products must be developed.

The paper industry has the advantage of already possessing the necessary infrastructure to harvest wood in the forest and to bring it to urban centres. We have the infrastructure, the energy, the workers, the organization, and that is a significant advantage when it comes to integrating forestry bio-refining into these operations. However, great challenges still remain.

With respect to bio-refining in general, first generation material — sugarcane, corn starch and vegetable oil — are materials whose technologies are relatively well known compared to forestry bio-refining; these are materials that can be more easily transformed than wood.

With respect to wood and forest material, we face significant technological challenges in terms of hydrolysis and transformation for the purposes of creating chemical products and bio-products, however the advantage of wood is that. . . The problem was the use of resources normally used for food, what was called the “Food vs. Fuel” debate in the U.S. The problem dealt with resources normally being used for food being used instead to produce chemical products and energy. In various countries, including Asia, there was pressure on rice prices for example and corn prices in Mexico. Therefore, the advantage of using forest material is that it removes bio-refining from the food chain.

For all those reasons I think that bio-refining is a solution of choice.

To come back to our university research, and our funding, our research is mainly funded by the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada. We also occasionally obtain private funding for our research. That is the case with my research chair as well as that of Mr. Brouillette. We are fortunate to have this, but we are the exceptions in our sector.

With respect to our pulp and paper research centre, the programs are excellent, and they provide very good support to university research. The current problem is the lack of funding for short-term projects involving applied research. Given the extent of the forestry crisis, room should be made for less fundamental research and more applied research instead, that could provide

Je suis un ardent défenseur du bioraffinage forestier. Je crois que devant l'importance de la crise actuelle dans le secteur des pâtes et papiers, il est impératif de développer de nouveaux marchés.

Pour vous donner un exemple de la situation, de 2000 à 2009, le marché du papier journal a décliné de 42 p. 100 en Amérique du Nord, ce qui est sans précédent dans l'histoire. Et on a peu d'espoir de voir cette consommation augmenter un jour; au contraire, il devrait continuer à diminuer. Il en est de même, dans des proportions moins élevées, pour les autres grades de papier : tous les papiers destinés à l'impression et à ce que j'appelle les médias de consommation rapide, soit les journaux et revues. On peut parler des encarts publicitaires aussi. D'où le besoin de développer de nouveaux produits.

L'avantage de l'industrie papetière est de posséder toute l'infrastructure nécessaire pour récolter le bois en forêt et l'apporter en milieu urbain. Nous avons l'infrastructure, l'énergie, les travailleurs, l'organisation, c'est donc un avantage important pour y intégrer des bioraffineries forestières à leurs opérations. Par contre, les défis sont très grands.

Lorsqu'on parle de bioraffinage en général, les matières dites de première génération — soit la canne à sucre, l'amidon provenant du maïs et l'huile végétale également — sont des matières dont les technologies sont maintenant relativement bien connues comparativement à la bioraffinerie forestière; ce sont des matières qui se transforment plus aisément que le bois.

Au niveau du bois et de la matière forestière, nous avons de grands défis technologiques à relever au niveau de l'hydrolyse et de la transformation pour en faire des produits chimiques et des bioproduits, mais l'avantage du bois réside dans le fait... Dans les médias, l'an dernier, vous vous rappelez probablement la polémique sur ce que l'on a appelé aux États-Unis le « *Food vs- Fuel* ». Il y avait ce problème d'attribution de ressources servant à l'alimentation détournée vers la fabrication de produits chimiques et d'énergie. Différents pays, dont l'Asie, ont mis de la pression sur le prix du riz, par exemple, ou le prix du maïs au Mexique. Donc, l'avantage de l'utilisation de la matière forestière réside dans le fait qu'elle viendrait détacher de la chaîne alimentaire la bioraffinerie.

Pour toutes ces raisons, je crois que le bioraffinage demeure une solution de choix.

Pour revenir à notre recherche en milieu universitaire, au niveau des sources de financement, elle est principalement financée par le Conseil de recherche en sciences naturelles et génie du Canada. Notre recherche bénéficie occasionnellement de fonds privés. C'est le cas de ma chaire de recherche ainsi que celle de M. Brouillette. Nous avons cette chance, mais nous faisons plutôt figure d'exceptions dans notre milieu.

Pour ce qui est du Centre de recherche en pâtes et papiers, les programmes sont excellents, ils soutiennent très bien la recherche universitaire. Le problème actuel serait le manque de financement pour des projets à court terme sur la recherche appliquée. Devant l'ampleur de la crise forestière, on devrait faire place à une recherche moins fondamentale, plus appliquée, qui pourrait

more rapid technology transfer to the industry in order to prevent events such as plant closures and even the breakdown of infrastructure.

François Brouillette, Assistant Professor, CIBA industrial chair on paper chemicals, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières: Mr. Chairman, thank you for giving me this opportunity to speak to you about the research chair. I am from the Université du Québec à Trois-Rivières, CRPP, the academic part of the Centre intégré sur la recherche en pâtes et papiers.

As research chair, my background is in chemistry and environmental science. I have working experience in public-private partnerships at the Quebec Environment Ministry and at LPM Technologies, a small business in the area of specialized chemicals for pulp and paper. I also have experience at CIBA, a multinational corporation working in pulp and paper chemicals. I have been at the Université du Québec à Trois-Rivières as CIBA industrial research chair since 2005.

The chair, which was created in 2005, is a partnership between the Université de Québec à Trois-Rivières and the industry (CIBA). We are located on campus, in the facilities of the Centre intégré en pâtes et papiers. The City of Trois-Rivières is a major centre for pulp and paper research. We are attempting to develop new pathways to research in pulp and paper while staying close to our basic skills.

A research chair generally involves a very small number of members. Right now, it is made up of master's and doctoral students, three post-doctoral fellows, one research professional and one technical assistant. We also receive many undergraduate interns, both from here and abroad, who are attracted by the international reputation of the pulp and paper research that is being done in Trois-Rivières.

What led to the creation of the chair? In 2005, R&D in pulp and paper in Trois-Rivières was moving increasingly from producers to suppliers in the industry. Many pulp and paper companies had had to close their research centres. There was increasing reliance on suppliers to develop new technology. At the time, CIBA was a supplier of pulp and paper so it seemed logical to fund a chair to proceed with research, especially since this was an academic environment independent from the company.

The fact that Canada is an important market for suppliers of pulp and paper specialty chemicals and that partnerships between universities and the industry are beneficial to both attracted human resources and unique equipment to the CIPP.

When the chair was created, the main objective at the time was to work on the development of value-added paper to replace newsprint. The way to achieve that was to proceed without any major changes to the plant processes where mostly newsprint was

apporter des transferts technologiques rapides à l'industrie pour prévenir les dommages tels les fermetures d'usine et même l'écroulement de l'infrastructure.

François Brouillette, professeur agrégé, chaire de recherche industrielle CIBA sur les produits chimiques papetiers, Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à Trois-Rivières : Monsieur le président, je vous remercie de l'occasion que vous me donnez pour vous parler de la chaire de recherche. Je viens de l'Université du Québec à Trois-Rivières, du CRTP, la partie universitaire du Centre intégré sur la recherche en pâtes et papiers.

En tant que titulaire de la chaire, ma formation repose sur l'étude de la chimie et des sciences de l'environnement. J'ai une expérience de travail dans le domaine du partenariat public et privé au ministère de l'Environnement du Québec et au sein de LPM Technologies, qui était une PME dans le domaine des produits chimiques spécialisés pour les pâtes et papiers. J'ai également une expérience chez CIBA, une multinationale qui œuvre dans le domaine des produits chimiques pour les pâtes et papiers. Depuis 2005, je suis à l'Université du Québec à Trois-Rivières en tant que titulaire de la chaire de recherche CIBA.

La chaire fut créée en 2005, un partenariat entre l'Université de Trois-Rivières et l'industrie (CIBA). Nous sommes situés sur le campus, dans les installations du centre intégré en pâtes et papiers. La ville de Trois-Rivières constitue un secteur majeur de recherche sur les pâtes et papiers. Nous tentons de développer de nouvelles voies de recherche autour des pâtes et papiers tout en restant près de nos compétences de base.

Une chaire de recherche comporte habituellement peu de membres. À l'heure actuelle, elle se compose d'étudiants au niveau de la maîtrise et du doctorat, de trois stagiaires postdoctoraux, d'un professionnel de recherche et d'une assistante technique. Nous recevons également beaucoup de stagiaires de premier cycle, d'ici et de l'étranger, attirés par la réputation internationale de la recherche sur les pâtes et papiers qui se fait à Trois-Rivières.

Qu'est-ce qui a amené à la création de la chaire? En 2005, la recherche et le développement dans le domaine des pâtes et papiers, à Trois-Rivières, se déplaçaient de plus en plus des producteurs vers les fournisseurs de l'industrie. Beaucoup de compagnies papetières avaient donc dû fermer leur centre de recherche. On se fiait aux fournisseurs pour développer les nouvelles technologies. CIBA étant à cette époque un fournisseur de pâtes et papiers, il semblait logique de financer une chaire pour procéder à la recherche, d'autant plus qu'il s'agissait d'un milieu universitaire, indépendant de la compagnie.

Le fait que le Canada soit un marché important pour les fournisseurs de produits chimiques spécialisés pour les pâtes et papiers et que les partenariats entre universités et industries sont bénéfiques aux deux parties a attiré des ressources humaines et des équipements uniques au CIPP.

Lorsqu'on a créé la chaire, l'objectif essentiel à l'époque était de travailler au développement de papiers à valeur ajoutée qui venaient remplacer le papier journal. La façon d'y parvenir était de procéder sans faire de modifications majeures aux procédés des

manufactured. The point was to use chemical additives to allow the manufacture of value-added grades. At the time, the benefits for Canada were the ease of transition toward value-added grades and an increase in competitiveness with printers, because these value-added grades are used for commercial printing such as magazines. This ran in parallel with the development of a critical mass of researchers in the field and an increase in the local production of specialized chemical products.

We realized that the industry suppliers, who also do their own development now, are located outside Canada. I myself worked for a Canadian producer who, over time, sold its assets to a foreign corporation. We saw that the entire market was developing outside Canada. Our work was one way to repatriate local production to Canada when it came to the additives used in the industry.

Funding of the chair is based on an industrial and private partnership. Our main partner is the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC). The Council has several programs that fund the chair, including CRD research and many others. NSERC is an essential partner for our research. Even though we deplore the fact that short-term projects are not given the same consideration, I have noted that even though projects have to be spread over a period of five years, there is some flexibility along the way. We were able to convince the council to maintain our funding, but given the context, we had to change the course of our research somewhat in order to adapt it to the current situation. The council fully understands the situation. This way, it was possible to maintain the funding even though we were not continuing the chair's research exactly according to the initial plan.

CIBA was the industrial partner at the time. It provides essential support by explaining the viewpoint of the industry. It is important to get feedback from the industrial side, something that is often missing in an academic environment. CIBA was bought out by BASF, but does continue to support the chair nevertheless.

Our total budget is \$2 million over five years. That may seem high, but a significant part of the budget is used for pilot projects and those are expensive. A large part is used for production trials for paper or chemicals.

Since 2005, our objective has been to save the most newsprint paper machines we can in eastern Canada not through process modifications but by adding chemical additives. Initially, the immediate objective was to improve paper printability by looking for two essential parameters, a good surface cohesion of paper and a good uniformity of the sheet.

usines qui fabriquaient déjà majoritairement du papier journal. Il s'agissait d'utiliser des additifs chimiques pour permettre de fabriquer les fameux grades à valeur ajoutée. À cette époque, les bénéfices pour le Canada étaient la facilité de la transition vers les grades à valeur ajoutée et l'augmentation de la compétitivité auprès des imprimeurs, car ces grades à valeur ajoutée servent à l'imprimerie commerciale tels que les magazines ou revues. Cela concourrait au développement d'une masse critique de chercheurs dans le domaine et à l'augmentation d'une production locale de produits chimiques spécialisés.

Nous nous sommes rendu compte que tous les fournisseurs de l'industrie, qui font également leur propre développement maintenant, se retrouvent à l'extérieur du Canada. J'ai moi-même travaillé pour un producteur canadien qui avec le temps a vendu ses actifs à une société étrangère. Nous voyions que tout le marché se développait à l'extérieur du Canada. Notre travail était une façon de rapatrier une production locale au Canada en ce qui concerne les additifs qui servaient à l'industrie.

Le financement de la chaire est basé sur un partenariat industriel et privé. Notre partenaire principal est le CRSNG, le Conseil de recherches en sciences naturelles et génie du Canada. Le Conseil a plusieurs programmes qui financent la chaire, dont la recherche RDC et plusieurs autres. Le CRSNG est un partenaire essentiel pour notre recherche. Même si nous déplorons que les projets à court terme soient défavorisés, j'ai quand même noté que même si les projets doivent être portés sur des périodes de cinq ans, il y a quand même de la flexibilité en cours de route. Nous étions capables de convaincre le Conseil de maintenir notre financement, mais compte tenu du contexte, nous devions dévier un peu notre recherche de sorte qu'elle soit plus adaptée à la situation actuelle. Le Conseil comprend très bien la situation. De cette façon, le financement a pu se poursuivre même si nous ne continuions pas exactement le plan initial de la recherche de la chaire.

CIBA était le partenaire industriel à l'époque. Il fournit un appui essentiel en exposant le point de vue de l'industrie. Il est important d'avoir des retours de la partie industrielle ce qui est souvent absent en milieu universitaire. CIBA a été acquis par BASF, mais continue malgré tout à appuyer la chaire.

Notre budget total est de deux millions de dollars sur cinq ans. Cela peut paraître élevé, mais une bonne partie du budget sert à faire des projets pilotes et, pour ce faire, les coûts sont élevés. Une bonne partie sert à faire des essais de production de papier ou de produits chimiques.

Depuis 2005, notre objectif est de sauver le plus de machines à papier journal possible dans l'est du Canada par la production de papier à valeur ajoutée sans modifier le procédé, mais en y ajoutant des additifs chimiques. Au début, l'objectif immédiat était d'améliorer l'imprimabilité des papiers selon deux paramètres essentiels, la recherche d'une bonne cohésion de surface du papier et d'une bonne uniformité de la feuille.

However, that is not sufficient in the current context. We must turn to something else, because even the market for value-added paper is on the decline. We have made the change recently, specifically in the past few months, as we are working on new projects in the laboratory.

Therefore, rather than using additives to produce value-added printing paper, we will turn to chemical modifications of cellulose or lignocellulosic fiber, because there are lignums and cellulose in the fibers, and chemically and permanently modify the properties of the fibers in order to incorporate them in other types of materials than paper or in more specialized paper.

Right now, there are processes that have existed for many years to achieve these objectives. However, we have to adapt to the context of green chemistry and respecting the environment. Processes exist to do that, but they are not necessarily suitable for today's environmental requirements. So there is some research that remains to be done on that. The products that can be produced are lower volume products than newsprint of course, but they can be attributed to one or two plants in Quebec or Canada. I am referring to grease resistant and super absorbent paper, special packaging, even printed electronics; there will be a need for support paper that can print electronics, plastic replacements, et cetera.

The current work of the chair is that which is most oriented to the future: modification of the hydrophobicity level of fibers, which means being able to adjust the degree of resistance to water or grease in a fiber by modifying it, but under certain conditions, with a modification that could be done on an industrial scale without having to make major changes to the process.

Second, we are looking for ways to consolidate the fibrous structure, which means that we want more resistant and more easily recyclable fibres. These are two somewhat opposite properties, but we must find a way of obtaining them. There is also application in specific grades.

Finally, let us not forget that we will continue producing traditional paper, because there will always be a market for this paper, be it only for wrapping paper or for hygienic tissue. Some grades of paper will remain, not all paper grades will disappear overnight. We must keep our expertise in this field because those grades will still be there.

On the next page, you will find an example of results that will satisfy the curiosity of those who would like to know how fibres can be modified to make them more hydrophobic. At the bottom of the page we see three sheets of paper. In black, at the bottom, we see the fibres of a sheet of paper. And we see a drop of water placed on top of them. The more the drop of water rises above the surface of the fibre, the more hydrophobic the fibre is. Thus,

Cependant, cela est insuffisant dans le contexte actuel, il faut se tourner vers autre chose, car même le marché des papiers à valeur ajoutée est en baisse. On vient de prendre le virage récemment, plus particulièrement au cours des derniers mois, où nous travaillons sur de nouveaux projets en laboratoire.

Donc, plutôt que d'aller vers l'ajout d'additifs pour faire du papier à valeur ajoutée pour l'impression, on va se tourner vers des modifications chimiques de la cellulose ou des fibres lignocellulosiques, parce qu'il y a de la lignine et de la cellulose dans les fibres, et modifier de façon chimique et permanente les propriétés des fibres afin de pouvoir les incorporer dans d'autres types de matériaux que le papier ou dans des papiers plus spécialisés.

À l'heure actuelle, il y a des procédés qui existent depuis plusieurs années pour atteindre ces objectifs. Il faut quand même s'adapter dans le contexte de la chimie verte et du respect de l'environnement. Des procédés existent pour ce faire, mais qui ne sont pas nécessairement adaptés aux exigences environnementales d'aujourd'hui. Il y a donc encore de la recherche à faire sur ce sujet. Les produits qu'on peut fabriquer sont des produits à plus faible volume que le papier journal évidemment, mais qui peuvent être attribués à une ou deux usines au Québec ou au Canada. On parle de papier résistant à la graisse, super absorbant, emballages spéciaux, même de l'électronique imprimée; on aura besoin de supports papier qui peuvent imprimer de l'électronique, remplacement du plastique, et cetera.

Les travaux actuels de la chaire sont la partie plus axée vers le futur : modifications du niveau d'hydrophobicité des fibres, ce qui signifie être capable d'ajuster le degré de résistance à l'eau ou à la graisse d'une fibre en la modifiant, mais dans certaines conditions, et une modification qui pourrait se faire à l'échelle industrielle sans devoir apporter de grandes modifications au procédé.

Deuxièmement, on cherche des procédés de consolidation de la structure fibreuse, donc des fibres plus résistantes et facilement recyclables. Ces deux propriétés sont un peu opposées, mais il faut trouver la façon de les obtenir. Il y a également l'application dans des grades spécialisés.

Finalement, il ne faut pas oublier que l'on va continuer à fabriquer du papier traditionnel, car il y aura toujours un marché pour ce papier, ne serait-ce que pour le papier d'emballage ou les papiers sanitaires. Certains grades de papier vont demeurer, ce n'est pas tous les grades de papier qui vont disparaître du jour au lendemain. Il faut garder une expertise dans ce domaine parce qu'il va continuer à en avoir.

À la page suivante, vous trouverez un exemple de résultat pour satisfaire la curiosité de ceux qui se demanderaient en quoi consiste la modification d'une fibre pour la rendre plus résistante à l'eau. On voit en bas trois feuilles de papier. Ce que l'on voit en noir, en bas, ce sont les fibres d'une feuille de papier. Et on voit une goutte d'eau qui a été déposée dessus. Plus la goutte d'eau ressort de la surface de la fibre, plus la fibre est résistante à l'eau.

through a simple chemical modification that we did — and this is also a green chemistry reaction that applies the principles of green chemistry — we can reach this objective at various levels of hydrophobicity. This is a small example of what we are doing.

In conclusion, let me take off my chair holder's hat and put on my hat as director of master's and doctorate programs in pulp and paper at l'Université du Québec à Trois-Rivières to say that it is important that we not forget the aspect of training qualified personnel so as to continue developing new projects and to keep the industry going ahead. This is because we have noticed that in the recent past several engineers and several scientists left the industry because plants or research centres were closed down. These people left, often at a young age, and even if things get better, they will not return to this industry because they have turned the page and gone on to do something else. More than ever, it is important to maintain programs of post-graduate training especially for scientific research.

In the field of pulp and paper and in the adjacent fields that we are now developing, these programs must be attractive for undergraduate students, because once they have acquired a baccalaureate in engineering or in chemistry, they could be attracted to post-graduate studies in pulp and paper. Therefore, we must adapt these training programs to the new fields of research that we want to develop. Nevertheless, we must keep our pulp and paper profile because as I said, this industry will always exist to some degree and we need people that have the knowledge to keep the industry moving ahead.

At l'Université du Québec à Trois-Rivières, we have gone in that direction, we already had a master's and a doctoral degree in pulp and paper science and a doctorate in paper engineering. We have already begun to modify these programs to adapt to the new situation.

Senator Poulin: Ms. Preville, I want to thank you for your presentation. You have a very impressive partnership network. Basically, you are seeking out all possible partnerships, national and provincial, in this industry, with a view to developing an entirely new economy.

I would like to have a better notion of the results of your work. I was looking at the three main strategies: networking among various partners, working with the regulatory system and with international cooperation. Could you give us an example of a partnership in a concrete project to show that your networking has succeeded?

Ms. Preville: With your permission, I will ask my colleague from Forestry Canada if he would like to tell us what is being done in order to understand the resources.

Donc, à l'aide d'une modification chimique simple qu'on a faite — et on parle aussi d'une réaction de chimie verte qui applique les principes de la chimie verte —, on est capable d'atteindre cet objectif à différents niveaux d'hydrophobicité. C'est un petit exemple de ce que l'on fait.

Pour terminer, je vais enlever mon chapeau de titulaire de la chaire et mettre celui de directeur des programmes de maîtrise et de doctorat en pâtes et papiers à l'Université du Québec à Trois-Rivières pour dire qu'il est important de ne pas oublier l'aspect de formation de personnel qualifié afin de continuer à développer les nouveaux projets et à faire fonctionner l'industrie. Parce qu'on a noté qu'à dans le passé récent, plusieurs ingénieurs, plusieurs scientifiques ont quitté l'industrie soit à cause des fermetures d'usines ou des centres de recherche. Ces gens ont quitté, souvent des gens assez jeunes, et même si la situation s'améliore, ils ne reviendront pas à l'industrie parce qu'ils ont tourné la page et sont passés à autre chose. Il est plus important que jamais de maintenir des programmes de formation de cycle supérieur surtout quand on parle de scientifiques et de recherches.

Dans le domaine des pâtes et papiers et des domaines adjacents qu'on est en train de développer, il faut que ces programmes soient attrayants pour les étudiants de premier cycle, car lorsqu'ils terminent un baccalauréat en génie ou en chimie, des études supérieures en pâtes et papiers peuvent sembler inintéressantes. Donc il faut adapter ces programmes de formation aux nouveaux domaines de recherche que l'on veut développer. Mais il faut quand même conserver un profil pâtes et papiers parce que comme je l'ai dit, il va toujours y avoir une certaine industrie et il faut des gens qui ont les connaissances pour faire fonctionner cette industrie.

À l'Université du Québec à Trois-Rivières, on a amorcé le virage en ce sens, on avait une maîtrise et un doctorat en science des pâtes et papiers, un doctorat en génie papetier. On a déjà amorcé une modification de ces programmes pour s'adapter à ces nouvelles réalités.

Le sénateur Poulin : Mme Preville, j'aimerais vous remercier pour votre présentation. Votre réseau de partenariat est extrêmement impressionnant. Finalement, vous allez chercher tous les partenaires possibles, tant au national qu'au provincial, tant au niveau de l'industrie, liée justement au développement de toute une nouvelle économie.

J'aimerais mieux saisir le résultat de votre travail. Je regardais les trois principales stratégies : le lien entre les différents partenaires, le travail avec tout le régime de réglementation et ensuite la coopération internationale. Pourriez-vous nous donner un exemple d'un partenariat, d'un projet concret qui démontre la réussite de votre alliance?

Mme Preville : Si vous me le permettez, je vais demander à mon collègue de Service canadien des forêts s'il veut parler de ce que l'on fait pour comprendre les ressources.

[English]

Jeff Karau, Project Officer, Canada Forest Service, Canadian Biomass Innovation Network: We have a number of affiliations, both with agriculture and another international group called the International Energy Agency, the IEA. We are working on a project entitled BIMAT.

BIMAT is an inventory mapping system that uses GIS to identify where residues are, what the proximity is of those distances to a potential site for an activity to use them, and how available those resources are. We partner with Agriculture Canada on this and we partner with the Canada Centre for Remote Sensing. The U.S. has quite a bit of interest in this activity. We have presented this model in the European forum where it has been well reviewed.

It is a good collaborative tool, but it also makes optimum use of the proximity of those resources to a potential user. Canada is a huge country. Yes, we have immense resources, but sometimes the sheer distance between the resources and an end user is prohibitive. You can consider this a siting tool to identify what level of material, feedstock or residue is available. That assists the project in identifying what level of activity could be sustainable over a long period of time. You do not want to have everyone trying to compete for the same resource.

Senator Poulin: Is the tool an opportunity for revenue generation for the government? Mr. Mohamed is eager to answer that question.

Hamid Mohamed, Assistant Program Director, OERD, Canadian Biomass Innovation Network: This is in the first phase. It is the developmental phase, because it is part of the research and development program. However, we are not quite sure exactly where we will go with it yet. It started in the Province of Saskatchewan. Other agencies, such as the space agency, are involved in it, too. We are looking at international cooperation. We are looking at provincial cooperation as well. As I said, this is phase one and there is still phase two and phase three to go.

We have another tool in Natural Resources Canada called RETScreen, and it is the siting of renewable energy and energy facilities. It is actually all over the world now. Everyone uses it.

We initially gave it freely, and now many people are adding to it because they are helping build it. These things always need updating and expansion, and that is what is happening now, so we get the value from that too.

Senator Poulin: What is the value?

Mr. Mohamed: The value is being able to use that tool in Canada for a variety of other purposes.

[Traduction]

Jeff Karau, agent de projets, Service canadien des forêts, Réseau canadien d'innovation dans la biomasse : Nous avons un certain nombre d'affiliations, avec Agriculture et Agroalimentaire Canada et avec un autre groupe international, l'Agence internationale de l'énergie, l'AIE. Nous réalisons un projet intitulé OVCAIN, outil de visualisation cartographique et d'analyse de l'inventaire de la biomasse.

L'OVCAIN est un système de cartographie de l'inventaire qui utilise un SIG pour trouver les résidus, leur proximité à un site éventuel de transformation et la disponibilité de ses ressources. Nous travaillons avec Agriculture Canada et le Centre canadien de télédétection pour la réalisation de ce projet. Les États-Unis s'intéressent beaucoup à cette activité. Nous avons présenté ce modèle en Europe, où il a reçu un accueil élogieux.

C'est un bon outil de collaboration, qui optimise la proximité des ressources et des utilisateurs éventuels. Le Canada est vaste. C'est vrai que nous avons d'immenses ressources, mais parfois la distance entre ces ressources et l'utilisateur final est prohibitive. On peut considérer qu'il s'agit d'un outil de localisation permettant de déterminer la quantité de substances, de matières premières ou de résidus disponibles. Cela nous aide à déterminer le niveau d'activité qu'il serait possible de maintenir à long terme. On ne voudrait pas que tout le monde se fasse concurrence pour obtenir la même ressource.

Le sénateur Poulin : Est-ce que cet outil pourrait devenir un moyen pour le gouvernement de générer des recettes? M. Mohamed a très envie de répondre à cette question.

Hamid Mohamed, directeur adjoint de programmes, BRDE, Réseau canadien d'innovation dans la biomasse : Cela constitue la première phase. C'est la phase de développement, puisqu'elle fait partie du programme de recherche et développement. Cependant, nous ne savons pas encore très bien ce que nous allons en faire. Tout a commencé en Saskatchewan. D'autres organismes, comme l'Agence spatiale, participent également. Nous songeons à une coopération internationale. Nous souhaitons également coopérer avec les provinces. Comme je le disais, c'est la première phase et il y en aura ensuite une deuxième et une troisième.

Nous avons également un autre outil à Ressources naturelles Canada qui s'appelle RETScreen, un logiciel d'analyse de projet d'énergie propre, qui permet de localiser l'énergie renouvelable et les installations énergétiques renouvelables. Il est en fait répandu dans le monde entier maintenant. Tout le monde l'utilise.

Au début, nous le donnions gratuitement, et maintenant de nombreuses personnes y ajoutent des fonctions et contribuent ainsi à l'enrichir. Ces outils ont parfois besoin d'être mis à jour et élargis, et c'est ce qui se produit maintenant, si bien que nous en bénéficions également.

Le sénateur Poulin : De quelle manière en bénéficiez-vous?

M. Mohamed : Nous pouvons maintenant utiliser cet outil au Canada à bien d'autres fins.

Senator Poulin: Let me rephrase my question. "Value" for me also means revenues, and I am thinking that these are incredible research results done through partnerships in Canada. Is there a mechanism, a model, within your partnership to generate revenue because of the interest that is fostered in other countries.

Mr. Mohamed: Agriculture Canada is the leader on this, and I would have to leave that to them to decide.

[Translation]

Senator Poulin: Ultimately, research will help the pulp and paper industry to grow and to survive in Canada. You told us about concrete projects. Could you give us an example of a project whose success would benefit the industry or have a positive impact in the near future?

Mr. Montplaisir: I have been working for the research chair at the Université de Trois-Rivières since last December. The laboratory opened in May of this year, which is why we have not advanced very far in our projects. Nonetheless, there is a project that is heading towards a transfer of technology planned for the end of 2009. The research chair made the commitment to supply to Kruger, once or twice a year, a technological transfer to the industry that can be tested by the industry.

Kruger is an industrial partner that has a co-generation plant that produces large quantities of ash. We discovered that these ashes have a high calcium oxide content that we transformed into mineral pigment. This pigment can be added to paper to replace the clay pigment that comes from Brazil and from Georgia. With this project, we are attempting to transfer technology to the industry.

Senator Poulin: If I understand correctly, in your agreement with Kruger, the company is expecting you to offer concrete results that would contribute to its success?

Mr. Montplaisir: Yes, as a matter of fact.

Senator Poulin: This is an important and interesting agreement.

Mr. Montplaisir: It has a short-term phase and a long-term phase.

Senator Poulin: Mr. Brouillette, have you any comments?

Mr. Brouillette: This is more or less similar to our agreement with our partner CIBA because we are morally committed to supply technology. This technology should be really applicable to the industry within a period of five years. The existence of the chair is abundantly justified by successful technological transfer.

An example of technological transfer would be the improvement of printing paper by developing new chemical additives. We have developed an additive that decreases the amount of fibre detached from the surface of the sheet during

Le sénateur Poulin : Permettez-moi de reformuler ma question. Pour moi, le terme « bénéfices » veut également dire des recettes, et je trouve que ce sont des résultats de recherche incroyables obtenus au Canada grâce à la création de partenariats. Y a-t-il un mécanisme, un modèle, dans votre partenariat, pour générer des recettes vu l'intérêt que cet outil suscite dans d'autres pays?

M. Mohamed : C'est Agriculture Canada qui est le ministère responsable, et je lui laisse le soin de prendre cette décision.

[Français]

Le sénateur Poulin : La recherche va finalement faciliter la croissance et la survie de l'industrie des pâtes et papiers au pays. Vous avez parlé de projets concrets. Pouvez-vous donner un exemple de projet dont la réussite profiterait à l'industrie ou aurait un impact positif dans un avenir rapproché?

M. Montplaisir : Je suis à la chaire de recherche de l'Université de Trois-Rivières depuis décembre dernier. Le laboratoire a démarré au mois de mai de cette année, c'est pourquoi nous ne nous sommes pas tellement avancés en termes de projets. Par contre, il y a un projet qui se rapproche d'un transfert technologique prévu pour la fin de l'année 2009. La chaire de recherche s'est engagée à fournir à Kruger, une ou deux fois l'an un transfert technologique à l'industrie, un potentiel à tester en industrie.

Kruger est un partenaire industriel qui possède une usine de cogénération et qui produit des cendres en grosse quantité. Nous avons découvert que ces cendres avaient une teneur élevée en oxyde de calcium que nous avons transformé en pigment minéral. C'est un pigment qui, ajouté au papier, remplace la glaise qui est un pigment qui provient du Brésil et de la Géorgie. Pour ce projet, nous en sommes à l'étape de tentative de transfert technologique à l'industrie.

Le sénateur Poulin : Si je comprends bien, aux termes de l'entente avec Kruger, la compagnie s'attend à ce que vous offriez un résultat concret qui contribuera à leur succès?

M. Montplaisir : Oui, effectivement.

Le sénateur Poulin : C'est une entente importante et intéressante.

M. Montplaisir : Il y a le volet court terme et il y a le volet long terme.

Le sénateur Poulin : Monsieur Brouillette, pouvez-vous commenter?

M. Brouillette : C'est un peu la même chose avec notre partenaire CIBA puisqu'il y a un engagement moral à fournir des technologies. Sur une période de cinq ans, on parlait d'une technologie qui s'applique vraiment en industrie. Un bon transfert technologique justifie amplement l'existence de la chaire.

Un exemple de transfert de technologie serait l'amélioration des papiers imprimés par le développement de nouveaux additifs chimiques. Nous avons développé un additif qui permet la diminution du détachement de la fibre à la surface de la feuille

printing. As this is a major problem, we developed a test for determining how much fibre is detached.

Afterward, we directly modified the fibre instead of adding a product to the pulp. The same additive had to be developed so that it could react with the fibre by attaching it directly. Moreover, this additive, which is added to the fibre, provides the same properties, but in a permanent way, independently of the amount of fibre retained in the sheet.

This is an example of a product that evolved and that is currently being used by the industry. A further technological transfer will be made later in order to modify the fibres.

Senator Poulin: I do not want to pry secrets out of you, but in your agreement with CIBA, who is responsible for marketing new technological products? Is it the private company or is it the chair?

Ms. Brouillette: All the chairs at l'Université de Trois-Rivières work in a more or less similar way. Given the fact that NSERC is funding the research, we must follow the rules that apply to the federal government's granting agencies.

The discoveries are the property of the researchers or of the university, not of the company. Besides, the company has a short period of time in which it can take measures to obtain a patent. The company can then obtain an operating licence and royalties are paid to the university. The company must do this within a short period of time because the students have to publish their results and they need to do this in order to get their diplomas, especially at the doctorate level.

In short, the company decides whether or not it is interested in the technology. If it is interested, it goes through the process of obtaining a patent and the university grants it an operating licence.

Mr. Montplaisir: The patent is owned by the university and by the researchers. The industry has an exclusive licence for a limited period of time. Ultimately, the discovery will be open to the general Canadian market after a certain number of years in a period of time that is not as long as the duration of the patent.

Senator Rivard: I address my question to the two doctors who are here this morning. Are there any other pulp and paper research chairs in Quebec?

Mr. Brouillette: At the Université de Trois-Rivières, there is one research chair in biotechnology and environment and another chair that specializes in value-added paper. In other universities in Quebec, there are also research chairs in the field of pulp and paper, such as the Polytechnique and McGill University among others.

Senator Rivard: Given the decrease in demand for newsprint and as the price has gone down, does deinking remain viable?

lorsqu'elle est imprimée. Il s'agit d'un problème majeur, c'est pourquoi nous avons développé un test qui prévoit le niveau de détachement de la fibre.

Par la suite, nous avons modifié directement la fibre plutôt que d'ajouter un produit à la pâte. Il fallait adapter le même additif dans le but de le faire réagir avec la fibre en l'attachant directement. C'est d'ailleurs cet additif qui a été greffé à la fibre et qui donne les mêmes propriétés, mais de façon permanente, sans avoir à se soucier du niveau de rétention de la fibre dans la feuille.

C'est l'exemple d'un produit qui a progressé et qui s'applique présentement en industrie. Un autre transfert de technologie viendra plus tard et visera la modification des fibres.

Le sénateur Poulin : Sans vouloir être indiscrete, selon les termes de l'entente avec CIBA, qui est responsable de la mise en marché d'un nouveau produit technologique? Est-ce la compagnie privée ou la chaire?

M. Brouillette : Toutes les chaires fonctionnent à peu près de la même façon à l'Université de Trois-Rivières. Étant donné que la recherche est financée par le CRSNG, il faut suivre les règles des organismes subventionnaires du gouvernement fédéral.

La propriété des découvertes revient aux chercheurs ou à l'université, non pas à la compagnie. Par ailleurs, la compagnie dispose d'un court laps de temps pour faire les démarches pour l'obtention d'un brevet. Elle peut alors obtenir un permis d'exploitation et des redevances sont payées à l'université. La compagnie doit le faire dans un court laps de temps parce que les étudiants doivent publier leurs résultats et cette publication est nécessaire à l'obtention de leur diplôme, surtout au niveau du doctorat.

En résumé, la compagnie décide si la technologie l'intéresse ou non. Si c'est le cas, elle fait les démarches pour l'obtention d'un brevet et l'université lui accorde un permis d'exploitation.

M. Montplaisir : Le brevet appartient à l'université et aux chercheurs. On parle d'un permis exclusif de durée limitée pour l'industrie. Il reste que la découverte s'ouvrira au marché canadien en général après un certain nombre d'années, durée qui n'est pas aussi élevée que la durée du brevet.

Le sénateur Rivard : Ma question s'adresse aux deux docteurs présents ici ce matin. Y a-t-il d'autres chaires de recherche en pâtes et papiers au Québec?

M. Brouillette : À l'Université de Trois-Rivières, il y a une chaire de recherche axée sur les biotechnologies et l'environnement et une autre axée sur les papiers à valeur ajoutée. Dans les autres universités au Québec, il y a aussi des chaires de recherche liées au domaine des pâtes et papiers, dont entre autres la Polytechnique et l'Université McGill.

Le sénateur Rivard : Avec la baisse de la demande de papier journal et la chute des prix, le désencrage est-il encore viable?

Mr. Montplaisir: I worked on developing a big deinking project with Kruger. Two years ago, we were supposed to install it at Trois-Rivières and the project was dropped because of a lack of supplies. China also put some pressure on the export of used paper.

I would say that the recycling of paper into newsprint is less attractive than it was 10 or 15 years ago. Biorefining has to do with forestry residue. Urban residue could be biorefined to produce other things than recycled paper. This could potentially lead to new markets.

Senator Rivard: Have you done any research into this?

Mr. Montplaisir: It is one among many elements on my list.

Senator Rivard: Regarding the conversion of biomass, we know that everyone is complaining about excessive urban waste and we know that incineration is perhaps the least harmful solution because most incinerators recover the heat to make electricity, or co-generation, or even for other technologies like pyrolysis.

Is there much demand for this, or are most municipal and regional incinerators strictly conventional incinerators that waste the energy derived from combustion? Is there more and more pyrolysis, co-generation and so forth? What is your role in developing these technologies? Does this involve financial assistance? In brief, what are the problems?

Ms. Preville: Most of the work done by the network concerning municipal waste goes on at the feed-stock level; this is constantly changing, and that is the biggest problem. As it is never stable, the technology also has to change and adapt. In this field, we are mainly looking at combustion, because combustion can deal with differences in feed stock. This does not exclude looking at new technologies like pyrolysis in the future, but there are many challenges and it will really take a long time. I do not know whether Mr. Mohamed would like to add anything.

[English]

Mr. Mohamed: As you know, there are packaging changes over a period of time, over which we have little control. We are looking at the various technologies and they can be the base for a variety of things. Mostly, we are working on agricultural and forestry biomass, but there is a company in Quebec, Enerkem, that is gasifying municipal solid waste now. There is a plant in Quebec and they are building one in Alberta.

[Translation]

Senator Rivard: Still on the topic of biomass, getting rid of what we refer to as pathological waste costs municipalities and hospitals a tremendous amount of money.

M. Montplaisir : Chez Kruger, j'ai travaillé au développement d'un gros projet de désencrage. Il y a deux ans, on était censé de l'installer à Trois-Rivières et le projet a été abandonné pour des raisons d'approvisionnement. Il y a eu aussi la pression de la Chine sur l'exportation de vieux papier.

Je dirais que le recyclage du papier pour en faire du papier journal est moins attrayant qu'il l'était il y a 10 ou 15 ans. Lorsqu'on parle de bioraffinage, on parle de résidu forestier. On pourrait utiliser le résidu urbain pour faire du bioraffinage, pour faire autre chose que du papier recyclé. Cela pourrait mener à d'autres possibilités de marché.

Le sénateur Rivard : Avez-vous fait des recherches sur ce plan?

M. Montplaisir : C'est un des nombreux éléments qui figurent sur ma liste.

Le sénateur Rivard : En ce qui concerne la conversion de la biomasse, on sait que tout le monde se plaint qu'il y a trop de déchets urbains et que le mode d'incinération est peut-être le moins dommageable parce que la plupart des incinérateurs récupèrent la chaleur pour en faire soit de l'électricité, de la cogénération ou même d'autres technologies comme la pyrolyse.

Est-ce qu'il y a beaucoup de demandes ou est-ce que la plupart des incinérateurs municipaux ou régionaux sont strictement des incinérateurs conventionnels, avec lesquels l'énergie de la combustion est perdue? Est-ce qu'il y a de plus en plus de pyrolyse, de cogénération ou autre? Quel est votre rôle pour développer ces technologies? Est-ce que ce sont des aides financières? Pour résumer, quelle est la problématique?

Mme Preville : Le gros du travail que fait le réseau concernant les déchets municipaux est au niveau de ce qu'on appelle en anglais le *feed stock*; cela change continuellement, c'est le gros problème. Ce n'est jamais stable, alors les technologies requises doivent changer et s'adapter aussi. C'est plutôt la combustion qu'on regarde dans ce domaine, parce que c'est la combustion qui peut traiter les différences du *feed stock*. Cela ne veut pas dire que dans le futur on ne pourra pas commencer à regarder les nouvelles technologies comme la pyrolyse, mais il y a beaucoup de défis et c'est vraiment à long terme. Je ne sais pas si M. Mohamed veut rajouter quelque chose.

[Traduction]

M. Mohamed : Comme vous le savez, avec le temps, il y a des changements au sujet desquels nous n'avons pas grand-chose à dire. Nous examinons les diverses technologies qui peuvent servir de base pour diverses applications. Nous nous occupons surtout de la biomasse agricole et forestière, mais il y a une entreprise québécoise, Enerkem, qui gazéifie les déchets urbains solides. Elle a une usine au Québec et en construit une autre en Alberta.

[Français]

Le sénateur Rivard : Toujours dans la biomasse, ce qui coûte terriblement cher aux municipalités et aux hôpitaux, c'est de se débarrasser de ce qu'on appelle les déchets pathologiques.

Have you already considered other options? I know that there is only one incinerator in Quebec — I believe it is located in the region. It costs clients a fortune. Have you already examined other ways, aside from burial or incineration, to deal with waste in this sector?

Ms. Preville: No, the network has yet to examine this sector and, for the time being, it is not studying it.

[English]

Senator Fairbairn: Thank you for bringing this exciting story to our committee. You talked about working with other provinces, both in agriculture and forestry. I am from Lethbridge, Alberta, and we have agriculture in every corner of Alberta and we have many trees.

Have any of our universities, either in Edmonton, Calgary or even in Lethbridge, connected with you. It seems to be becoming ever more difficult. Of course, we are in the mountains and that means we have a lot of weather you have to add to what, otherwise, in other parts of Canada, would not be there. Have the universities hooked up with you? I hope they have.

Mr. Mohamed: Thank you, senator. We have many connections with Alberta and we have discussions with both departments within the province. We had a meeting in Ottawa last September, where we invited people from all provinces and there were several people from Alberta. One of our colleagues from Alberta participates in the international agency bio-refinery task force. Her name is Kirsty Piquette.

We are building this network. We are planning to meet with all the universities that have energy research centres at some point, but that will be later on. That is part of the CBIN networking plan.

Senator Fairbairn: Given the difficulties in some of these industries, it is tremendous what you are doing and even more tremendous that you are reaching forward and helping in other parts of the country. Sometimes, people think it only comes in one part of Canada, but it is all over. It certainly is in my province and I am delighted to hear that.

Mr. Mohamed: We are cognizant of regional diversities, so we have to think regionally while thinking nationally.

Ms. Preville: Of all the energy sources that the country has, and we are fortunate to have them, bio-energy is the only energy source that is common in the sense of interest across all the provinces and territories. Although, it has its own regional differences, every province and territory has an interest in it and bio-energy is quite a priority.

Senator Eaton: Ms. Preville, you have a very impressive linkage system. Do you invest or link to the private sector?

Est-ce que vous vous êtes déjà penchés sur d'autres méthodes? Je sais qu'il n'y a qu'un seul incinérateur au Québec — je pense qu'il se situe dans la région. Cela coûte une fortune aux clients. Est-ce que vous vous êtes déjà penchés sur d'autres façons de traiter ces déchets dans ce domaine, autres que l'enfouissement ou l'incinération?

Mme Preville : Non, c'est un domaine sur lequel le réseau ne s'est pas encore penché et qu'il n'étudie pas pour le moment.

[Traduction]

Le sénateur Fairbairn : Je vous remercie de nous avoir raconté cette histoire fascinante. Vous dites que vous travaillez avec d'autres provinces, tant en agriculture qu'en foresterie. Je viens de Lethbridge, en Alberta, et nous pratiquons l'agriculture partout en Alberta et nous avons beaucoup d'arbres.

Est-ce que nos universités, soit celle d'Edmonton, de Calgary ou même de Lethbridge, travaillent avec vous? Cela semble devenir de plus en plus difficile. Bien sûr, nous sommes dans les montagnes, si bien qu'il y a souvent des intempéries, qui n'existent pas nécessairement ailleurs au Canada. Est-ce que les universités ont communiqué avec vous? Je l'espère.

M. Mohamed : Merci, madame le sénateur. Nous avons de nombreux contacts en Alberta et nous discutons avec les deux ministères provinciaux. En septembre dernier, nous avons tenu une réunion à Ottawa à laquelle nous avons invité des gens de toutes les provinces, dont plusieurs de l'Alberta. L'une de nos collègues de l'Alberta, Kirsty Piquette, participe au groupe de travail sur les bioraffineries de l'agence internationale.

Nous sommes en train de construire le réseau. Nous prévoyons rencontrer toutes les universités qui ont des centres de recherche en énergie, mais cela se fera plus tard. Cela fait partie du plan de réseautage du RCIB.

Le sénateur Fairbairn : Étant donné les difficultés que connaissent certaines de ces industries, ce que vous faites est extraordinaire, d'autant plus que vous allez de l'avant et que vous aidez d'autres régions du pays. Parfois, les gens pensent que cela concerne juste une région du Canada, mais cela intéresse l'ensemble du pays. C'est certainement le cas dans ma province, et je suis ravie de l'entendre.

M. Mohamed : Nous reconnaissons les diversités régionales, et c'est pourquoi nous devons avoir un plan régional tout en ayant une vision nationale.

Mme Preville : De toutes les sources d'énergie qui existent dans notre pays, et nous avons beaucoup de chance de les avoir, la bioénergie est la seule qui intéresse toutes les provinces et tous les territoires. Cependant, chaque région a ses particularités, chaque province et territoire s'y intéresse et la bioénergie est une priorité.

Le sénateur Eaton : Madame Preville, vous avez certainement un réseau très impressionnant. Est-ce que vous investissez ou avez des liens dans le secteur privé?

Ms. Preville: The federal component to the network is responsible for some investments in research and development. Of that, some goes to the private sector, some directly to universities and a majority of it is performed in the federal laboratories of Natural Resources Canada and the National Research Council of Canada, Agriculture and Agri-Food Canada, et cetera. Therefore, yes, a portion makes it way to the private sector.

Senator Eaton: I asked that question because there seems to be a lot of interest in biofuels, specifically, either made from ethanol, chicken fat or cellulose. There have been so many. Now that we have hybrid cars, how far away are we from putting biofuel in our car?

I am speaking of cars, planes or any form of transportation. I am thinking of transportation, but you can get on to heating if you would like.

Mr. Mohamed: There are known technologies. For example, there are companies that have gasification technologies which have been used for heat and power. There is a good example in Victoria. Dockside Green has chosen a company called Nexterra. Of course, Enerkem is in Quebec and it has gasification technology, and heat and power, too. There is a company called Iogen that has a fermentation technology for producing ethanol from cellulose.

Senator Eaton: Yes, but how far away are we from being able to use it for transportation purposes?

Mr. Mohamed: There is currently ethanol in gasoline.

Senator Eaton: I cannot fill up my car, or put it in a plane or boat.

Mr. Mohamed: I cannot tell you that because these technologies are under development. They have to build plants and things like that. It depends on the prevailing economic conditions and the price of oil and so forth.

Senator Eaton: Is Canada advanced in that; are we on the cutting edge or trailing behind? Where do you place us in the world of biofuels?

Mr. Mohamed: We are on the cutting edge of developing technologies. We have good companies with leading technologies in the world.

Ms. Preville: We are at the cutting edge specifically for ethanol or biofuels made from cellulosic material, not from traditional grain or corn, which is passé. We can produce those items that you find at the pumps. We will use the new technologies of wood, fibre and other cellulosic fibres — that would otherwise be wasted.

Senator Eaton: Are we a decade away?

Mme Preville : La composante fédérale du réseau investit dans la recherche et le développement. Une partie de cet argent est versée au secteur privé, une partie va directement aux universités, et le gros de la recherche est effectué dans les laboratoires fédéraux de Ressources naturelles Canada, du Conseil national de recherches et d'Agriculture et Agroalimentaire, entre autres. Toutefois, il y en a effectivement une partie qui va au secteur privé.

Le sénateur Eaton : Je pose la question car les biocarburants, provenant soit de l'éthanol, de la graisse de poulet ou de la cellulose, semblent susciter beaucoup d'intérêt. Il y a tellement de sources. Maintenant qu'il existe des véhicules hybrides, combien de temps faudra-t-il attendre avant de pouvoir faire le plein de biocarburant?

Je veux parler d'automobiles, d'avions ou de n'importe quel mode de transport. Je songeais au transport, mais vous pouvez inclure le chauffage, si vous le voulez.

M. Mohamed : Il y a des technologies connues. Par exemple, il y a des entreprises qui utilisent des technologies de gazéification pour produire de la chaleur et de l'électricité. Il y a un bon exemple à Victoria. Dockside Green a choisi une société qui s'appelle Nexterra. Bien sûr, il y a Enerkem au Québec qui utilise elle aussi une technologie de gazéification pour produire de la chaleur et de l'électricité. Il y a la société Iogen qui produit de l'éthanol à partir de la cellulose au moyen d'une technologie de fermentation.

Le sénateur Eaton : Oui, mais combien de temps faudra-t-il attendre pour pouvoir l'utiliser dans les transports?

M. Mohamed : Il y a déjà de l'éthanol dans l'essence.

Le sénateur Eaton : Mais je ne peux pas en remplir le réservoir de mon auto, et on ne peut pas l'utiliser dans un avion ou un navire.

M. Mohamed : Je ne peux pas vous répondre, car ces technologies sont en train d'être mises au point. Puis, il faut construire des usines, et cetera. Cela dépend également de la conjoncture économique, du prix du pétrole, et cetera.

Le sénateur Eaton : Est-ce que le Canada est avancé; sommes-nous dans le peloton de tête ou dans le peloton de queue? Où est-ce que vous nous situez dans l'univers des biocombustibles?

M. Mohamed : Nous sommes des chefs de file dans la mise au point de nouvelles technologies. Nous avons de bonnes entreprises qui ont des technologies de pointe.

Mme Preville : Nous sommes des chefs de file en particulier pour la production d'éthanol et de biocombustibles à partir de matière cellulosique, plutôt que du maïs ou des céréales, ce qui est dépassé. Nous pouvons produire les carburants que vous trouvez à la pompe. Nous voulons utiliser les nouvelles technologies de transformation de la fibre ligneuse et d'autres fibres cellulosiques, qui autrement se perdraient.

Le sénateur Eaton : Est-ce qu'il y en a encore pour dix ans?

Mr. Mohamed: Many factors go into adoption of a new technology. Sometimes it is quick in that it may be five or 10 years. Sometimes it is decades.

Senator Eaton: Does the minister give you priorities or internally do you decide where to put your energies and money? Do you have such a wide spectrum of responsibility that you cannot prioritize?

Ms. Preville: There are a couple of answers to that question. First, the priorities for investment of the funds that CBIN uses are usually reviewed on a four-year cycle. That is the money in the Main Estimates of Natural Resources Canada. It is done with the assistance of our interdepartmental partners. Second, priorities are given when programs are identified in the federal budgets. At that point, directions are given as well as the sums of funding available.

Senator Eaton: In the course of these hearings, we heard from a very interesting young First Nations doctor from Lakehead University, who pointed out First Nations individuals who are interested in forestry are unable to study forestry. He said that there are not the appropriate bridges in place from mainstream departments such as yours.

Do you have a bridging system or have First Nations students from Northern Quebec, for instance, interested in your programs?

Mr. Brouillette: Not in my chair —

[Translation]

Senator Eaton: You do not have such students in your faculty?

Ms. Brouillette: From the first nations, no, not to my knowledge.

[English]

Mr. Brouillette: We have many foreign students. It is extremely difficult to recruit in Canada and Quebec for graduate studies in pulp and paper. Therefore, we have many foreign students coming to our university. When they finish, they want to stay here and work in the industry, but it is difficult to attract students from Canada.

Senator Mahovlich: My question is similar. I was told that the key plant for ethanol was seaweed. They could extract more ethanol from seaweed than any other plant. We have been burning trees all our lives. You would think that the tree would have more ethanol than seaweed.

Have we done enough study to see how much ethanol there is in a tree?

[Translation]

Mr. Montplaisir: In the research that I am conducting, ethanol production is not necessarily the focus.

M. Mohamed : De nombreux facteurs entrent en ligne de compte dans l'adoption d'une nouvelle technologie. Parfois c'est rapide, peut-être cinq ou dix ans. Parfois il faut des décennies.

Le sénateur Eaton : Est-ce le ministre qui vous fixe des priorités ou est-ce que vous décidez vous-même, à l'interne, comment dépenser vos énergies et votre argent? Avez-vous tellement de responsabilités que vous n'arrivez pas à établir des priorités?

Mme Preville : Il y a plus d'une réponse à cette question. Premièrement, les priorités d'investissement des fonds du RCIB font en général l'objet d'un examen tous les quatre ans. Le RCIB est un poste dans le Budget des dépenses principal de Ressources naturelles Canada. Les priorités sont établies avec l'aide de nos partenaires des autres ministères. Deuxièmement, des priorités nous sont fixées lorsque des programmes sont mentionnés dans le budget fédéral. Lorsque cela arrive, les fonds que nous recevons sont accompagnés de directives.

Le sénateur Eaton : Dans le cadre de ces audiences, nous avons entendu un jeune médecin autochtone de l'Université Lakehead, quelqu'un de très intéressant, qui nous a dit que les Autochtones qui s'intéressent à la foresterie ne peuvent pas étudier dans ce domaine. Il dit que les grands ministères comme le vôtre n'ont pas mis en place les mécanismes nécessaires.

Avez-vous un moyen d'amener des étudiants autochtones, du Nord du Québec, par exemple, à s'intéresser à vos programmes?

M. Brouillette : Pas dans mon centre...

[Français]

Le sénateur Eaton : Vous n'avez pas de tels étudiants dans votre faculté?

M. Brouillette : Des Premières nations, non, pas à ma connaissance.

[Traduction]

M. Brouillette : Nous avons de nombreux étudiants étrangers. Il est extrêmement difficile de recruter des étudiants diplômés au Canada et au Québec qui s'intéressent aux pâtes et papiers. C'est pourquoi nous avons un grand nombre d'étudiants étrangers dans notre université. Lorsqu'ils ont fini leurs études, ils souhaitent rester ici et travailler dans l'industrie, mais il est difficile d'attirer des étudiants canadiens.

Le sénateur Mahovlich : Ma question est semblable. On m'a dit que la meilleure plante pour produire de l'éthanol, c'est le varech. Il paraît qu'on peut extraire davantage d'éthanol du varech que de toute autre plante. Nous brûlons des arbres depuis toujours. On aurait pu croire qu'un arbre produirait plus d'éthanol que le varech.

Avons-nous fait suffisamment d'études pour déterminer combien d'éthanol il y a dans un arbre?

[Français]

M. Montplaisir : Dans les recherches que j'entreprends de mon côté, le centre d'intérêt n'est pas nécessairement la production d'éthanol.

We are also looking at more specialized products, with a higher value than ethanol.

Forest matter is something that will be determined in the future, but some things are much easier to manufacture than ethanol. If we compare it to Brazil's sugar cane or corn, we can see that forest matter certainly poses more difficulties. However, forest matter, in addition to the cellulose that can be manufactured from ethanol and other derivatives, does also give us lignin which has a chemical structure that can result in products that are completely different from ethanol, which can replace the monomers that are manufactured currently from oil, for more renewable resources.

[English]

Mr. Mohamed: I presume you are talking about algae. It will be used more to produce biodiesel and airplane fuel rather than ethanol. That area needs a great deal of research. Not a great deal is known about how to grow algae and how it grows in Canada. The National Research Council has a program that includes algae and is building a network across the country to work on algae.

Senator Plett: One of your forms of energy is livestock manure. I am from Manitoba. One of our largest problems is the large number of hogs. People want to build more hog barns. One of the issues we have is spreading the hog manure. Applications are turned down on a regular basis because they do not have enough land to dispose of the manure. It seems logical to me that I would see plants all over Manitoba trying to create energy out of this hog manure while saving one of our problems. Quebec also has many hogs and has the same problem.

Could you comment on that please?

Mr. Mohamed: Our program is to produce biogas from hog manure. It is a known technology, but the regulations and standards are not in place yet. We are not involved in that step. The Province of Manitoba actually has a strategy for biofuel and this is probably part of it. How much manure you can spread on land, I will have to leave to Agriculture Canada.

Senator Finley: You have given very interesting presentations. Could you tell me roughly, in today's dollars, what a 42 per cent decrease in newsprint represents?

Mr. Montplaisir: For example, the price of journal paper varies between \$600 and \$700 for 5 million tonnes; \$500 per tonne is a rough estimate.

Senator Finley: It is roughly \$1.5 billion per year.

Nous visons à fabriquer également des produits plus spécialisés, à plus grande valeur que l'éthanol.

La matière forestière sera à déterminer dans le futur, mais il y a des choses beaucoup plus faciles à fabriquer que l'éthanol, si on compare à la canne à sucre du Brésil, si on compare au maïs, il y a certainement une difficulté avec la matière forestière. Mais du côté de la matière forestière, en plus de la cellulose qui peut fabriquer de l'éthanol et d'autres dérivés, nous avons également de la lignine qui est une structure chimique qui peut amener des produits complètement différents de l'éthanol, qui peuvent remplacer des monomères qui sont fabriqués à partir du pétrole, actuellement, pour des ressources plus renouvelables.

[Traduction]

M. Mohamed : Je suppose que vous voulez parler des algues. On les utilise surtout pour produire du biodiesel et du carburant pour aéronef plutôt que pour en tirer de l'éthanol. C'est un domaine où il reste encore beaucoup de recherche à faire. Nous ne savons pas encore très bien comment cultiver les algues ni comment elles poussent au Canada. Le Conseil national de recherches a un programme de recherche sur l'algue et il est en train de créer un réseau pancanadien dans ce domaine.

Le sénateur Plett : L'une des matières premières que vous utilisez pour produire de l'énergie, c'est le fumier de bétail. Je viens du Manitoba. L'un de nos pires problèmes, c'est le grand nombre de porcs. Les gens veulent construire de nouvelles porcheries. L'un de nos problèmes est l'épandage du lisier de porc. On rejette de nombreuses demandes parce que les promoteurs n'ont pas suffisamment de terres pour éliminer le lisier. Il me semblerait logique de voir des usines partout au Manitoba qui utiliseraient ce lisier pour créer de l'énergie tout en réglant un de nos problèmes. Le Québec aussi a de nombreuses porcheries et le même problème.

Pouvez-vous nous dire quelque chose à ce sujet?

M. Mohamed : Nous avons un programme qui vise à utiliser le lisier de porc pour produire du biogaz. C'est une technologie connue, mais nous n'avons pas encore la réglementation et les normes qu'il nous faut. Nous ne participons pas à cette étape. En fait, le Manitoba a une stratégie en matière de biocombustible, et cela en fait probablement partie. Combien de lisier peut-on répandre sur une terre? Je vais laisser à Agriculture Canada le soin de répondre à cette question.

Le sénateur Finley : Vous nous avez fait des exposés très intéressants. Pouvez-vous me dire en gros ce que représente, en dollars actuels, une baisse de 42 p. 100 dans la production de papier journal?

M. Montplaisir : Prenons par exemple une production de 5 millions de tonnes et un prix qui varie entre 600 \$ et 700 \$; disons en gros 500 \$ la tonne.

Le sénateur Finley : Cela fait environ 1,5 milliard de dollars par année.

Can you estimate a total amount of money being spent between public and private enterprises on research and development to replace the \$1.5 billion, if indeed, that money can be replaced?

Mr. Montplaisir: Presently, the private sector is not largely involved in pulp and paper. Most of the companies contribute to FPInnovations as a consortium of research. Right now, most of the mills do not contribute because they are part of AbitibiBowater and they are in some financial straits.

Senator Finley: I have a question for the Canadian Biomass Innovation Network. You have this huge network of linkages. Let me concentrate on the linkage within Canada. Can you give the committee an estimate of the total value of research and development, both public and private that is being done through your Canadian network?

Ms. Preville: For the 2008-09 fiscal year, the research and development funds that CBIN manages are \$5.25 million per year. Our leverage in the past two to four years has been about 2.5 times that amount, which would raise it to about \$13 million per year.

You have to appreciate, however, that those are just leverages on the dollars that CBIN invests. Many other programs across the country invest, from NSERC, from other federal departments, from regional development agencies, and so on. I do not have a total figure for you today.

Senator Finley: I am a rookie on this issue. I have only been doing this for a couple of weeks and this is my second meeting. It strikes me that one sector of the tree economy we are losing \$1.5 billion per year. One of the overarching networks is Canadian Biomass Innovation Network. Presumably, you can leverage about \$13 million a year, which would take around 100 years to replace the \$1.5 billion.

Within Canada, is there an oversight where I could go and say to someone, "Let us see the strategy for this?" In my two meetings, I have met a number of different organizations and your organization represents a huge network of other organizations. You have ties with private industry and the education system, and so on.

Where is the overarching strategy? Where is the thing that is saying, "We will invest in anticipation of getting a return?" I know that research and development is a good thing, but I am looking at \$1.5 billion, which represents drops — that is, a whole bunch of ancillary things that have gone, probably never to come back as you say. Where is the strategy for that?

Mr. Brouillette: On our side, there is a forest sector initiative sponsored by NSERC and led by FPInnovations in Montreal. They have four different topics in that program but it is still a

Avez-vous une idée du montant total que les secteurs public et privé investissent dans la R-D pour remplacer ce 1,5 milliard de dollars, à supposer que cet argent puisse être remplacé?

M. Montplaisir : À l'heure actuelle, le secteur privé n'investit pas beaucoup dans les pâtes et papiers. La plupart des entreprises contribuent à FPInnovations, un consortium de recherche. À l'heure actuelle, la plupart des usines de pâtes et papiers ne contribuent pas parce qu'elles appartiennent à AbitibiBowater, qui connaît des difficultés financières.

Le sénateur Finley : J'aurais une question pour le Réseau canadien d'innovation dans la biomasse. Vous avez un vaste réseau de liens. Je vais me concentrer sur les liens à l'intérieur du Canada. Pouvez-vous nous dire à combien s'élève à peu près la valeur totale de la R-D, tant publique que privée, qui se fait dans votre réseau canadien?

Mme Preville : Pour l'exercice financier 2008-2009, les fonds de R-D administrés par le RCIB s'élèvent à 5,25 millions de dollars par année. Au cours des deux à quatre dernières années, nous avons pu multiplier ce montant par un facteur 2,5, ce qui donne un total d'environ 13 millions de dollars par année.

Toutefois, vous devez comprendre qu'il s'agit là simplement de l'effet de levier des investissements du RCIB. Il y a bien d'autres programmes d'investissement au pays, au CRSNG, dans d'autres ministères fédéraux, dans les agences de développement régional, et cetera. Je ne pourrais pas vous dire le montant total aujourd'hui.

Le sénateur Finley : Cette question est toute nouvelle pour moi. Je ne suis sénateur que depuis quelques semaines, et c'est la deuxième séance à laquelle je participe. Ce qui me frappe, c'est qu'un secteur de l'économie forestière perd 1,5 milliard de dollars par année. L'un des principaux réseaux est le Réseau canadien d'innovation dans la biomasse. Si, grâce à votre effet de levier, il y a 13 millions de dollars d'investissement par année, je suppose qu'à ce rythme-là, il faudra une centaine d'années pour remplacer ces 1,5 milliard de dollars.

Au Canada, peut-on s'adresser à une autorité quelconque et dire : « Voyons quelle est la stratégie en l'occurrence »? J'ai assisté à deux réunions du comité et rencontré des représentants de diverses organisations. Votre propre organisme représente un vaste réseau d'organisations. Vous entretenez des liens avec le secteur privé et le secteur de l'éducation, et cetera.

Où peut-on trouver une stratégie globale? Où peut-on trouver la volonté d'investir en prévision d'un rendement? Il est tout à fait louable de faire de la recherche et du développement, mais j'ai sous les yeux une somme de 1,5 milliard de dollars, qui représente des baisses — il y a donc tout un ensemble d'éléments auxiliaires qui ont disparu et qui ne reviendront sans doute jamais, comme vous le dites. Quelle est la stratégie à cet égard?

M. Brouillette : Quant à nous, il y a une initiative pour le secteur forestier parrainée par le CRSNG et menée sous la houlette de FPInnovations, à Montréal. Il y a quatre volets

small amount of money. A \$1 million budget for four networks and 60 or 70 Canadian scientists is not that much.

Senator Finley: Presumably, there is an industrial component and there must be an agricultural component. Is there some kind of overarching, either industrial or public strategy for this? No?

Mr. Mohamed: The Department of Agriculture is working on strategies, as is the forestry sector. Various provinces also have strategies. This is a complex area, from basic biotechnology and genetics, and so on, down to the farm. To have an overall structure for science and technology and for investment et cetera is a daunting thing.

Senator Finley: Daunting, it may be; however, I will continue to ask the question. Again, I go back to the fact that we are losing \$1.5 billion a year. I think all of us should be extraordinarily concerned about that loss. I would imagine that one of the strategic imperatives, if you were in a corporate world, would be to say, "This is where we have to focus the money to replace our immediate revenue stream."

Ms. Preville: I fully appreciate your question, Senator Finley. It relates, I think, primarily to the pulp and paper industry, which is not a particular focus of the Canadian Biomass Innovation Network, so it is virtually impossible for us to answer at this time.

Senator Finley: You do have a considerable interest in trees; am I right?

Ms. Preville: Correct.

Senator Finley: They have also a particular interest in trees.

Ms. Preville: For different purposes, yes.

Senator Finley: Absolutely, but I recall the story of the invention of Post-it notes. It was the same thing. By accident, there was an overlap of something else that created one of the world's largest selling consumer products.

I will end the question because I am obviously going somewhere that probably one should not go. I wanted to see the relationships and find the person in charge.

The Chair: Forestry is a provincial jurisdiction; however, when there is a crisis in the industry, the provinces ask the federal government to play a bigger role or to be at that table.

The government has invested major amounts of money in different sectors of the industry to help the communities that have been impacted, for example, \$1 billion for the Community Adjustment Fund. The federal government, through its regional

différents dans ce programme, mais il n'en demeure pas moins qu'il s'agit d'une petite somme d'argent. Un budget d'un milliard de dollars pour quatre réseaux et 60 à 70 scientifiques canadiens, ce n'est pas énorme.

Le sénateur Finley : On peut supposer qu'il y a une composante industrielle et il doit y avoir une composante agricole. N'y a-t-il pas dans ce cas-là une stratégie globale quelconque, industrielle ou publique?

M. Mohamed : Le ministère de l'Agriculture, tout comme le secteur forestier, est en train d'élaborer des stratégies. Certaines provinces ont également des stratégies. Le dossier est complexe et met en cause une biotechnologie de base, des éléments de génétique, et cetera, et les activités mènent à la ferme. Une structure d'ensemble pour les sciences et la technologie et pour les investissements, entre autres, constitue une tâche gigantesque.

Le sénateur Finley : Je veux bien que ce soit gigantesque. Toutefois, je ne cesserai pas de poser la question. Je reviens au fait que nous perdons 1,5 milliard de dollars par année. Je pense que nous devrions tous être extrêmement préoccupés à cette idée. S'il s'agissait d'une entreprise, je suppose qu'un des impératifs stratégiques serait de dire : « C'est là qu'il nous faut concentrer l'argent pour remplacer dans l'immédiat la perte de revenus ».

Mme Preville : Sénateur Finley, je comprends très bien votre question. Elle porte essentiellement sur l'industrie des pâtes et papiers, ce qui n'est pas une priorité du Réseau canadien d'innovation dans la biomasse, si bien qu'il nous est impossible de vous répondre pour l'instant.

Le sénateur Finley : Toutefois, les arbres vous intéressent au plus haut point, n'est-ce pas?

Mme Preville : Absolument.

Le sénateur Finley : Les autres ont aussi un intérêt particulier dans les arbres.

Mme Preville : Pour des raisons différentes toutefois.

Le sénateur Finley : Tout à fait. Je me rappelle cependant les circonstances entourant l'invention des papillons adhésifs, les Post-it. La même chose s'est produite. Accidentellement, il y a eu un chevauchement qui a donné lieu à une nouvelle invention, un des produits de consommation les plus vendus dans le monde.

Je vais m'en tenir là car j'aborde un sujet que je ne devrais probablement pas évoquer. Je voulais qu'on m'explique les relations et qu'on m'indique la personne responsable.

Le président : L'industrie forestière relève des provinces. Toutefois, quand il y a une crise, les provinces demandent au gouvernement fédéral de jouer un rôle plus important ou encore de participer aux discussions.

Le gouvernement a investi des sommes considérables dans divers secteurs de l'industrie pour venir en aide aux collectivités touchées par la crise. Par exemple, le gouvernement a un programme d'adaptation communautaire à hauteur d'un

development agencies, has supported communities hit hard by the global recession.

I see many companies looking at biomass and at innovation. As you have said, Mr. Mohamed, this occurs across provinces and territories.

You then also see another billion dollars. I want to know if stakeholders for the pulp and paper producers want to increase their energy efficiency and environmental performance of their operations. There is no doubt, in my mind, that if we were not facing the present economic crisis, there is a good chance that you would not be here today as witnesses. We would not have the stakeholders at the same table to look at the new products of tomorrow.

I have seen a new, innovative product called light-weight panels. A 4-by-8 veneer panel takes two people to move from one place to another, whereas, the new lightweight panels will require only one person.

With the money invested today, do you think the federal government should play a bigger role in managing the forest sector on private and Crown lands across Canada?

I would like to have your opinions on that, knowing that you are doing research and development. No doubt, at the end of the day, your research and development must be commercialized. I see the grid of partners, Ms. Preville. What are your comments on the role of the federal government in the management of forestry?

Ms. Preville: One of the clear roles of the federal government relates to research and development in all areas of energy. The provincial responsibilities extend, not just to forestry, but to all energy resources. However, the key role, and one where we have been given the mandate, is in research and development. We continue to allocate those resources in the best way possible, in partnership with as many organizations and experts as possible.

[Translation]

Mr. Brouillette: In our everyday life, it is the granting agencies that really help us with our research, and that is the primary impact that the federal government is having on our research. As for the transfer of technology, we can do some of this with the grants we receive.

For instance, at the CIPP, we are integrated at the college level, which enables us to transfer this technology provincially, because colleges come under provincial jurisdiction. As far as we are concerned, the funding of research is the primary sector in which the government can play a role.

The Chair: Should I conclude that the federal government should be investing more in the research and development of new products and/or be sitting at the table with their provincial partners? In my opinion, this is not simply a provincial matter

milliard de dollars. Le gouvernement fédéral, par l'intermédiaire de ses organismes de développement régional, a apporté son soutien aux collectivités durement touchées par la récession mondiale.

Nombre d'entreprises se tournent vers la biomasse et l'innovation. Comme vous l'avez dit, monsieur Mohamed, c'est le cas dans toutes les provinces et tous les territoires.

Il y a encore un autre milliard de dollars. Je voudrais savoir si les producteurs de pâtes et papiers veulent améliorer leur efficacité énergétique et leur performance environnementale. Je suis convaincu que s'il n'y avait pas de crise économique actuellement, vous ne seriez pas venus témoigner aujourd'hui. Mes producteurs ne se retrouveraient pas à la même table que ceux qui annoncent de nouveaux produits pour l'avenir.

J'ai vu qu'il existait un nouveau produit, des panneaux légers. Pour déplacer un panneau de placage de 4 sur 8, il faut deux personnes, alors que pour déplacer ces nouveaux panneaux, il n'en faut qu'une seule.

Croyez-vous que le gouvernement fédéral devrait utiliser l'argent investi aujourd'hui pour jouer un rôle accru dans la gestion du secteur forestier sur les terres privées et les terres de la Couronne à l'échelle du pays?

J'aimerais savoir ce que vous en pensez, car je sais que vous travaillez dans le domaine de la recherche et du développement. Il est clair qu'au bout du compte, vous devez commercialiser le fruit de vos recherches. Je vois le réseau de partenaires, madame Preville. Que pensez-vous du rôle du gouvernement fédéral dans la gestion de la foresterie?

Mme Preville : Le gouvernement fédéral a un rôle clair à jouer en matière de recherche et développement dans tous les secteurs énergétiques. Les provinces sont responsables non seulement de la foresterie, mais de toutes les ressources énergétiques. Toutefois, un des rôles clés, que l'on nous a attribué d'ailleurs, est d'œuvrer dans la recherche et le développement. Nous continuons d'allouer les ressources de la meilleure façon possible en partenariat avec autant d'organisations et d'experts que possible.

[Français]

M. Brouillette : Dans la vie de tous les jours, ce sont vraiment les organismes subventionnaires qui nous aident à faire notre recherche, et c'est le principal impact qu'a le gouvernement fédéral sur notre recherche. Pour ce qui est du transfert de technologie, on peut en faire une partie avec les subventions que nous recevons.

Par exemple, au CIPP nous avons l'intégration avec le niveau collégial qui permet de faire ce transfert technologique qui est provincial, car les collèges sont de juridiction provinciale. Pour nous, c'est vraiment le financement de la recherche qui est le principal secteur dans lequel le gouvernement peut agir.

Le président : Dois-je en conclure que le gouvernement fédéral devrait investir davantage dans la recherche et le développement de nouveaux produits et/ou être à la table avec leurs partenaires provinciaux? À mon avis, ce n'est pas seulement provincial

since there are community-based initiatives. I believe that the communities have an important role to play in the crisis that we are currently experiencing, whether it be at the provincial, territorial or federal level.

What is the percentage of research and development that is currently commercialized compared to that which is not, either in the forestry sector or in the pulp and paper sector?

Ms. Preville: That is a very good question. I cannot provide you with exact percentages. In research and development — and perhaps my university colleagues will support me on this point — there are so many aspects of risk and types of research and development.

Is this very long-term scientific research and development designed to completely change the industry, but which will not see the light of day until 34 years have elapsed? Or is this something done in the short term in order to resolve an immediate problem?

In this instance, the research and development is completely different. That is why I am not able to provide you with an exact percentage.

Mr. Montplaisir: I agree with you that it is difficult to have an exact figure. As regards the research in the forestry and pulp and paper sector that is done in conjunction with the Canadian university partnerships, I think that we have a high percentage of the short- and medium-term projects.

We are researchers who are in constant contact with industry and the private sector and I do believe that we are somewhat privileged as far as this is concerned. As regards the research done by our industrial chairs, we could easily say that more than 50 per cent of the research will have an impact on our respective partners. Without generalizing, I can confirm that we are very close to industry.

[English]

The Chair: Mr. Mohamed, we often hear that for the industry and the forests of tomorrow, we will need to implement plantations and do a lot of silviculture. Do you have any comments on that subject, given your experience?

Linked to that particular field of silviculture and plantations, and looking at your partners, agencies, departments, and stakeholders, what is the future for the softwood and hardwood industries?

Mr. Karau: I will try to answer. First, in terms of plantation forestry for bio-energy, CBIN is actively involved in developing plantations. The advantage with plantations is the higher volumes and, obviously, the proximity to the end-user.

Another senator mentioned utilizing manure. This is an ideal opportunity for various manures to be used for fertilizations because it is not a food crop.

puisque'il y a des initiatives axées sur les communautés. Je crois que les communautés ont un rôle important à jouer dans la crise que nous vivons présentement, que ce soit sur le plan provincial, territorial ou fédéral.

Quel est le pourcentage de recherche et développement présentement commercialisé versus celui qui ne l'est pas, que ce soit dans le domaine forestier ou dans le domaine des pâtes et papiers?

Mme Preville : C'est une très bonne question. Je n'ai pas de pourcentages exacts à vous donner. Dans la recherche et le développement — et peut-être que mes collègues de l'université m'appuieront sur ce point — il y a tellement d'éléments de risque et de types de recherche et développement.

S'agit-il de recherche et de développement qui se fait au niveau scientifique à très long terme et qui vise un changement complet de l'industrie, mais qu'on ne verra pas d'ici 34 ans? Ou s'agit-il de quelque chose qui se fait à court terme et qui essaie de résoudre un problème immédiat?

C'est complètement différent comme recherche et développement. C'est la raison pour laquelle il n'est pas possible pour moi de vous donner un pourcentage exact.

M. Montplaisir : Je suis d'accord avec vous sur le fait qu'il est difficile d'avoir un chiffre exact. Concernant la recherche qui se fait dans le domaine forestier et des pâtes et papiers et via les partenariats avec des universités canadiennes, je pense que nous avons une bonne part de projets à court et à moyen terme.

Nous sommes des chercheurs en constante communication avec l'industrie et avec le secteur privé et je crois que nous sommes quand même favorisés de ce côté. Dans le cas de la recherche qui se fait dans nos chaires industrielles, on pourrait facilement dire que plus de 50 p. 100 de la recherche aura un impact sur nos partenaires respectifs. Sans généraliser, je peux affirmer que nous sommes très près de l'industrie.

[Traduction]

Le président : Monsieur Mohamed, on entend souvent que pour protéger l'industrie et les forêts de demain, nous devons créer des plantations et faire beaucoup de silviculture. Avez-vous quelque chose à dire à ce sujet, compte tenu de votre expérience?

Relativement à ces domaines précis que sont la silviculture et les plantations, et en vous fondant sur vos partenaires, organismes, ministères et intervenants, y a-t-il un avenir pour les industries du bois résineux et du bois feuillu?

M. Karau : Je vais tenter de répondre à cette question. D'abord, en ce qui concerne la foresterie de plantations et la bioénergie, le RCIB joue un rôle actif dans la création de ces plantations. L'avantage des plantations, c'est qu'elles permettent de produire plus et, de toute évidence, elles sont moins éloignées de l'utilisateur final.

Un autre sénateur a proposé d'utiliser du fumier. C'est l'occasion idéale d'utiliser différents types de fumier comme engrais parce qu'il ne s'agit pas d'une culture vivrière.

We do softwood plantations and silviculture for the production of dimension products, like two-by-fours. There is better uniformity and so forth. However, our natural forest in Canada is so large that it will probably continue to be the main source for both hard- and softwood products. There is some opportunity for specialty products that you would grow specific hardwoods for, but the work CBIN does focuses primarily on short-rotation systems that produce high volumes of material over a very short period of time.

The Chair: Regarding the answer you gave me about manure in follow up to Senator Plett's question, would fertilizing pre-plantations accelerate the growth of our trees?

Mr. Karau: It is a highly intensive form of management. It is not something you could undertake on a huge scale. On a small scale, it increases the productivity. It also provides a method of disposal for a product that sometimes has a negative value.

The Chair: Do we have we any projects or pilot projects?

Mr. Karau: Yes.

The Chair: Where are those pilot projects?

Mr. Karau: There are a couple in Quebec affiliated with the Jardin botanique de Montréal. We also have pilot projects in southern Quebec close to Huntington. These pilot projects would be approximately between 5 hectares and 20 hectares.

The Chair: Have we any such pilot projects in Western Canada?

Mr. Karau: We have plantations and short-rotation systems. However, I do not think we are doing much in the West on the manure disposal issue.

Senator Eaton: We had a professor here from the Maritimes who was said that we are short of good-quality hardwood trees in Canada. Some furniture makers have to import quality hardwood because we do not have hardwood readily accessible of a good quality for things like furniture and specialty items like mouldings.

Are we looking at new hardwood growths that we could better manage? The projects for hardwood trees are very long term.

Mr. Karau: Yes. Without getting into the details, the time to produce a tree of size and quality for furniture production in Canada is long. Based on our climate, there is a very small area within Canada that produces good hardwoods. Primarily, we produce a large volume of softwoods. The best hardwood-growing areas are well populated as they are the most southern areas of Canada.

Nous utilisons la sylviculture et exploitons des plantations de bois résineux pour produire des articles à dimension fixe, comme des 2 par 4. Cela permet, entre autres, d'accroître l'uniformité des produits. Toutefois, les forêts au Canada sont si vastes qu'elles continueront probablement de constituer la principale source de matières premières pour les produits de bois résineux et de bois feuillu. Il existe certains débouchés pour des produits spécialisés pour lesquels on cultiverait des bois feuillus précis, mais le RCIB se concentre principalement sur des systèmes à courte rotation qui produisent d'importantes quantités de matériaux en très peu de temps.

Le président : En ce qui concerne la réponse que vous m'avez donnée au sujet du fumier, pour reprendre la question du sénateur Plett, la fertilisation des préplantations accélérerait-elle la croissance de nos arbres?

M. Karau : Il s'agit d'une forme de gestion à haute intensité. On ne pourrait pas la mettre en œuvre à grande échelle. À petite échelle, elle augmente la productivité. Elle fournit aussi une méthode d'élimination pour un produit qui parfois a une valeur négative.

Le président : Existe-t-il des projets ou des projets pilotes?

M. Karau : Oui.

Le président : Où sont menés ces projets pilotes?

M. Karau : Quelques projets ont été lancés au Québec en collaboration avec le Jardin botanique de Montréal. Il existe aussi des projets pilotes au sud du Québec, près de Huntington. La superficie de ces projets pilotes varie de 5 à 20 hectares environ.

Le président : Existe-t-il des projets pilotes de ce genre dans l'Ouest canadien?

M. Karau : On y trouve des plantations et des systèmes à courte rotation. Toutefois, je ne pense pas que nous accomplissons beaucoup dans l'Ouest canadien dans le domaine de l'élimination du fumier.

Le sénateur Eaton : Un professeur des Maritimes nous a dit que le Canada manquait de feuillus de bonne qualité. Certains fabricants de meubles doivent importer du bois feuillu de qualité parce que nous n'en avons pas suffisamment pour produire des meubles et des articles spécialisés comme des moulures.

Est-ce que nous envisageons de produire de nouvelles cultures de feuillus que nous pourrions mieux gérer? Les projets portant sur les feuillus sont à très long terme.

M. Karau : Oui. Sans entrer dans les détails, au Canada, il faut beaucoup de temps pour produire un arbre de taille et de qualité suffisantes pour qu'il soit utilisé dans la fabrication de meubles. En raison de notre climat, les zones où poussent des feuillus de qualité sont très restreintes. Nous produisons principalement de grandes quantités de bois résineux. Les meilleures régions pour faire pousser des feuillus de qualité sont très peuplées puisqu'elles sont situées au sud du pays.

One opportunity is a co-benefit with CBIN is some of the short-rotation work with poplar. Poplar has been maligned as being not a very popular hardwood. However, it is emerging to have a number of uses. One of them, interestingly enough, is for mouldings. A moulding has no structural requirements. One merely wants a wood that is easily shaped and looks good. Poplar can fill some of those gaps in hardwoods.

Looking at other species, I do not think a great deal of research is looking at embellishing our hardwood production. There are some flooring activities and so forth, but for furniture, et cetera, much of the hardwood is outsourced.

The Chair: Could you provide us with information on who we should contact regarding pilot projects with manure?

Mr. Karau: Primarily, your best point for that would be Agriculture Canada since it is an agricultural by-product.

The Chair: When we talk about biomass and green opportunities of tomorrow, they are twofold. First are biomass thermal plants and second are wood pellet plants. We see that in Sweden and Austria who are world leaders in pellet production.

Have you any comments about the future of the industry in Canada regarding pellet production? At a point in time how will it compete in the event that we have better markets?

I am a firm believer that we should be looking at niche markets. There will be a time when wood pellets will compete for trees and industries will go back to lumber production.

Mr. Karau: Currently, almost all of Canada's pellet production is exported. Ironically, there is a very limited domestic market. If we have an opportunity, it could be to build our domestic capacity for pellet use. An interesting issue and one of interest to the energy sector is co-firing with coal or coal substitution using pellets. Canada is also involved, through CBIN and the IEA, with a number of activities looking at a modification called torrefaction — the pellet becomes even denser in terms of energy. This is of interest because it has more caloric energy, more weather resistance and does not produce noxious gases, et cetera. We are actively involved in research on pellet production.

Pellet production is one way that the forest sector thinks might be another activity to supplement their business as usual.

The Chair: Should government encourage Canadians to heat their residences and commercial interest with pellets?

Les systèmes à courte rotation pour la culture du peuplier constituent une occasion pour nous, comme pour le RCIB. On jette le discrédit sur le peuplier, prétendant qu'il n'est pas un bois feuillu très prisé. Toutefois, il convient de signaler qu'on commence à l'utiliser à un certain nombre de fins, notamment pour les moulures. Il n'y a pas d'exigence structurelle pour les moulures. Il suffit d'utiliser un bois que l'on peut façonner facilement et qui a belle apparence. Le peuplier pourrait combler certaines des brèches dans le domaine du bois feuillu.

En ce qui concerne les autres espèces, je ne pense pas que bien des chercheurs tentent d'améliorer notre production de bois feuillu. Il existe un certain marché pour les planchers, par exemple, mais dans le cas de la production de meubles, la plupart du bois feuillu provient d'ailleurs.

Le président : Pouvez-vous nous dire avec qui nous devrions communiquer pour obtenir des renseignements sur les projets pilotes en lien avec le fumier?

M. Karau : Vous devriez idéalement communiquer avec Agriculture Canada puisqu'il s'agit d'un sous-produit agricole.

Le président : Dans le domaine de la biomasse et de la protection de l'environnement, deux types d'exploitation présentent un potentiel intéressant : les centrales thermiques alimentées à la biomasse et les exploitations de granules de bois. La Suède et l'Autriche en sont un bon exemple; ce sont des chefs de file mondiaux dans le domaine de la production de granules de bois.

Avez-vous des observations à formuler au sujet de l'avenir de l'industrie canadienne dans la production de granules de bois? Sera-t-elle un jour concurrentielle si les marchés sont plus réceptifs?

Je crois fermement que nous devrions nous tourner vers les marchés à créneau. Un jour, on en arrivera à se disputer les arbres pour produire des granules de bois, et les entreprises retourneront de nouveau à la production de bois d'œuvre.

M. Karau : À l'heure actuelle, presque toute la production de granules de bois canadienne est exportée. Paradoxalement, le marché intérieur est très limité. S'il y a une occasion à saisir, ce serait celle de renforcer nos capacités nationales pour accroître notre utilisation de granules de bois. La co-cuisson au charbon ou le remplacement du charbon par des granules de bois constituent une avenue intéressante, surtout pour le secteur énergétique. Le Canada, par l'entremise du RCIB et de l'AIE, est actif dans ce domaine grâce aux recherches portant sur un nouveau processus appelé torréfaction qui permet de produire des granules de bois à concentration énergétique accrue. Ce processus serait intéressant parce que les granules contiennent plus d'énergie calorifique, sont plus résistantes aux intempéries et ne dégagent pas de gaz nocif, et cetera. Nous jouons un rôle actif sur la recherche de production de granules de bois.

La production de granules de bois constitue une solution pour le secteur forestier, s'il cherche à enrichir ses activités habituelles.

Le président : Le gouvernement devrait-il encourager les Canadiens à chauffer leur résidence et leurs entreprises aux granules de bois?

Ms. Preville: From CBIN's perspective and realm, it is not a question that we are in a position to answer.

The Chair: You have no comments on it?

Ms. Preville: I have no comments.

The Chair: Brazil's research and development is examining efforts to identify winning combinations to help the country and world leaders in paper and pulp production. How does the Canadian pulp and paper industry compare with Brazil?

Mr. Montplaisir: Neither of us knows enough about the Brazilian industry to answer that question. I am sorry.

[Translation]

The Chair: Is there a great deal of research being done in Brazil, Europe and the United States? We know that the crisis is real.

Mr. Montplaisir: Scientific information circulates a great deal around the world. With all of the means available to us through the electronic documentation centres, before we begin our research, we do a biographical search and we look for the most relevant and recent information in the world. The information is there. If there is something interesting going on in Brazil, we can get our hands on it. There is a lot of information from Japan and China on many subjects, including processing, biorefining and bio-cellulosic technology. When the information is available and published, we can get it.

With respect to private research being carried out in certain countries, such as Brazil, perhaps, we do not always have access to the information. Public information circulates a great deal.

The Chair: You also said, and here I refer to the people from Trois-Rivières, that you were losing high numbers of skilled personnel in the pulp and paper sector as these people are leaving the industry and going elsewhere.

Mr. Montplaisir: Yes.

The Chair: And can you tell us, with the current situation, what percentage has left the industry?

Mr. Montplaisir: I can only talk about my personal experience with Kruger. If I take the example of the Trois-Rivières plant, where I worked recently, we are losing specialized managerial staff.

For a plant with 1,000 employees, we had managerial staff from between 160 and 165 employees. Currently, we have about 100 managerial employees working in specialized labour management, and engineers. It is particularly difficult to retain young engineers and professionals. Rather than work under a great deal of pressure in a difficult sector such as pulp and paper, if there is another sector, such as the aluminum industry, which is experiencing an economic boom and doing well, it is easy to make the choice to accept an equivalent salary and a more pleasant job in a stronger economic sector.

Mme Preville : Le RCIB ne peut pas répondre à cette question.

Le président : Avez-vous quelque chose à dire à ce sujet?

Mme Preville : Sans commentaire.

Le président : Le Brésil, par l'entremise de ses travaux en recherche — développement, cherche à trouver les combinaisons gagnantes permettant d'aider le pays et les chefs de file mondiaux à produire davantage de pâtes et papiers. Quel est le bilan du Canada dans ce domaine par rapport à celui du Brésil?

M. Montplaisir : Ni l'un ni l'autre ne connaissons l'industrie brésilienne suffisamment pour pouvoir répondre à cette question. Je suis désolé.

[Français]

Le président : Est-ce qu'il y a beaucoup de recherches avec le Brésil, l'Europe et les États-Unis? On sait que la crise est réelle.

M. Montplaisir : L'information scientifique circule beaucoup à travers le monde. Avec tous les moyens que nous avons via les centres de documentation électronique, avant d'entreprendre nos recherches, on effectue des recherches biographiques et on cherche l'information la plus pertinente et la plus récente partout dans le monde. L'information est là. S'il y a quelque chose d'intéressant au Brésil, on va mettre la main dessus sur un sujet donné. Beaucoup d'informations proviennent du Japon, de la Chine sur plusieurs sujets dont la technologie de la transformation, du bioraffinage et le bio-cellulosique. L'information quand elle est disponible et publiée, on peut aller la chercher.

Quant à l'aspect recherche privée dans certains pays, peut-être le Brésil, on n'a pas toujours accès à l'information. L'information publique circule beaucoup.

Le président : Vous avez aussi mentionné, les gens de Trois-Rivières, qu'on perdait un énorme pourcentage de personnel qualifié, dans le domaine des pâtes et papiers, qui quitte l'industrie et se dirige ailleurs.

M. Montplaisir : Oui.

Le président : Est-ce que vous pouvez nous dire avec la situation actuelle quel pourcentage a quitté l'industrie?

M. Montplaisir : Je peux vous parler de mon expérience personnelle chez Kruger. Si je prends l'exemple de l'usine de Trois-Rivières à laquelle j'étais rattachée récemment, on parle d'employés-cadres spécialisés.

Pour une usine de 1 000 employés, nous étions de 160 à 165 employés-cadres. Présentement, la tendance est autour de 100 employés-cadres en main-d'œuvre spécialisée et en ingénieurs. C'est surtout la rétention des jeunes ingénieurs et professionnels qui est difficile. Plutôt que de travailler avec une très forte pression dans un secteur difficile comme celui des pâtes et papiers, s'il y a un secteur autre comme l'aluminerie qui est en essor économique et qui va bien, pour un salaire équivalent et un travail plus agréable dans un secteur économique plus fort, le choix est facile.

When I left Kruger to join the university, at age 42, I was the fourth youngest managerial employee in the plant. There were no longer any managerial employees under age 30. There were a few between the age of 30 and 40. This is the most problematic group in Quebec, it would appear.

When older managerial employees start retiring in massive numbers, there are very few young people with five to eight years of experience that are going to be able to succeed them.

Mr. Brouillette: We had many engineers in this age group who came to the Université de Trois-Rivières seeking a master's in the pulp and paper sector. They came from the chemical engineering and mechanical engineering sector. They did not know the pulp and paper sector. They obtained jobs in this sector and got their master's while working at the same time. Most of these people quit the program before completing their master's. They no longer wanted to work in this sector. We experienced an exodus of students. Currently, we have three students remaining in the program. These students are working for companies that still believe a great deal in research and are involved in it.. These are individuals who are doing their master's and who have the support of their employer in order to continue.

The Chair: What role does the National Research Council play in our company?

Ms. Preville: Mr. Mohamed will answer.

[English]

Mr. Mohamed: The National Research Council has a wide-range of research and development materials and bio-energy and biochemicals. They have set up a new program called the National Bioproducts Program and work with a variety of partners.

The Chair: I see you partners include NRC, the Biotechnology Research Institute, the Industrial Research Assistance Program, and the Institute for Chemical Process and Environmental Technology. At the end of the day, am I right to conclude that NRC plays an important role to commercialize directivity at the end of research and development? What impact does it have with your partners?

Mr. Mohamed: I will leave it for NRC to answer. They have mechanisms in place to commercialize what they are doing, and they work with companies, of course. How does it impact on our network? They are wonderful partners. Basically, we do not control the network. We work together with the various departments and agencies in the government to develop synergies and joint projects in some areas. The way the departments commercialize it is part of their commercialization activity.

The Chair: We will certainly have NRC as witnesses, so we will question the impact of commercialization of the projects.

Lorsque j'ai quitté Kruger pour me joindre à l'université, à 42 ans, j'étais le quatrième employé-cadre le plus jeune de l'usine. Il n'y avait plus d'employés-cadres de moins de 30 ans. Il y en avait quelques-uns entre 30 et 40 ans. C'est ce groupe qui semble problématique au Québec.

Lors de départs massifs à la retraite d'employés-cadres plus âgés, peu de jeunes ayant cinq à huit ans d'expérience pourront assurer la relève.

M. Brouillette : On avait beaucoup d'ingénieurs dans ce groupe d'âge qui venaient à l'Université de Trois-Rivières pour obtenir une maîtrise dans le domaine des pâtes et papier. Ils provenaient du secteur du génie chimique et génie mécanique. Ils ne connaissaient pas le secteur des pâtes et papiers. Ils ont obtenu un emploi dans ce domaine et venaient faire une maîtrise alors qu'ils conciliaient travail et études. Ces gens ont pour la plupart quitté le programme avant d'avoir terminé leur maîtrise. Ils ne voulaient plus travailler dans ce domaine. On a eu une fuite d'étudiants. Il nous reste actuellement trois étudiants dans le programme. Ces derniers travaillent pour des compagnies qui croient encore beaucoup à la recherche et s'y impliquent. Ce sont ces gens qui poursuivent leur maîtrise et qui ont le support de leur employeur pour continuer.

Le président : Quel rôle joue le Conseil national de la recherche chez vous?

Mme Preville : M. Mohamed va répondre.

[Traduction]

M. Mohamed : Le Conseil national de recherches dispose d'une vaste gamme de ressources en recherche-développement, en bioénergie et en produits biochimiques. Il a lancé un nouveau programme appelé Programme national sur les bioproduits et collabore avec divers partenaires.

Le président : Parmi vos partenaires, on compte le CNRC, l'Institut de recherche en biotechnologie du CNRC, le Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC et l'Institut de technologie des procédés chimiques et de l'environnement du CNRC. Ai-je raison de conclure que le CNRC joue un rôle important dans la commercialisation de la directivité après la recherche-développement? Quel est son impact sur vos partenaires?

M. Mohamed : Je laisserai les représentants du CNRC répondre. Ils disposent de mécanismes pour commercialiser le fruit de leurs efforts et, bien sûr, ils collaborent avec les entreprises. Quel en est l'impact sur notre réseau? Ils constituent un partenaire merveilleux. En fait, nous n'avons pas d'emprise sur le réseau. Nous collaborons avec divers ministères et organismes gouvernementaux pour créer des synergies et lancer des projets communs dans certains domaines. Les méthodes de commercialisation des ministères font partie de leurs activités de mise en marché.

Le président : Comme nous allons certainement entendre des témoins du CNRC, nous leur demanderons quel est l'impact de la commercialisation des projets.

[Translation]

In research and development, for the pulp and paper sector, could you tell me what percentage of the work is commercialized?

Mr. Brouillette: About 50 per cent. In our case, we are talking about the industrial research chairs. All of our findings are made public. Right now, we do not know how our findings are being used, but a good portion of the results are used.

[English]

The Chair: With all your sectors and your professionalism, your information was enlightening. In a snapshot or a Polaroid shot, what do you think the forestry industry of tomorrow for Canada will be in order to sustain economic development, job creation and our communities?

Mr. Karau: I think the future of the forest sector will be an increasingly diverse mix of activities. They will be producing conventional and novel products. The concept of the bio-refinery is something that probably holds great promise. We will have to be more adaptable and we will have to be able to respond or anticipate changes in market demands. We will do it right.

The Chair: Yes, because we are the best country.

[Translation]

Mr. Montplaisir: The way to see the future is to use the forest resource as fully as possible. This is a precious resource. We talked a great deal about lignocellulosic fibre. There is also the bark, branches that are left on the ground, and residues. These need to be used more. We grow high-quality wood in Canada. We need to make the best possible use of the properties of each product and residue.

Senator Eaton talked about the scarcity of hardwood. One way to resolve this problem is to use this hardwood when its properties and qualities are required. We can build furniture using products other than hardwood for those parts of the furniture that we do not see. This type of strategy enables us to make the best possible use of our fibre, wood, compound and biorefinery products, et cetera.

[English]

The Chair: On behalf of the committee, I would to thank each of you for being here this morning. It was very enlightening. If you feel that you want to add to the committee presentation, please do not hesitate to do so, by email or in writing.

For the senators, next Tuesday the committee will meet in camera to examine the draft report that was distributed this week. In addition to that, on Thursday we will be hearing from witnesses — and I know this is being cherished by Senator Eaton — who will be talking to us about the use of wood in the construction industry.

(The committee adjourned.)

[Français]

En recherche et développement, pour les pâtes et papiers, pouvez-vous me dire quel pourcentage devient commercialisé?

M. Brouillette : C'est à peu près 50 p. 100. Dans notre cas, on parle de chaires de recherche industrielles. Tous nos résultats sont publics. À ce moment, on ne connaît pas l'utilisation qui en est faite, mais une bonne partie est utilisée.

[Traduction]

Le président : Fort de votre professionnalisme et de votre collaboration avec de nombreux secteurs, vous nous avez fourni des renseignements utiles. À votre avis, à quoi ressemblera l'avenir de l'industrie forestière au Canada? Pouvez-vous nous fournir un aperçu de ce qu'il faudra faire pour soutenir le développement économique, la création d'emplois et nos collectivités en général?

M. Karau : Je pense qu'à l'avenir, le secteur forestier se diversifiera de plus en plus. Il produira des articles nouveaux et conventionnels. Le bioraffinage est probablement très prometteur. Nous devons accroître nos capacités d'adaptation ainsi que prévoir les changements dans la demande et y réagir. Nous allons réussir.

Le président : Oui, car notre pays est le meilleur.

[Français]

M. Montplaisir : La façon de voir le futur c'est d'utiliser la ressource forestière de la façon la plus complète possible. C'est une ressource précieuse. On a parlé beaucoup de la fibre lignocellulosique. Il y a de l'écorce, des branches qu'on laisse par terre et des résidus. Il faut les utiliser davantage. Il pousse au Canada des bois de grande qualité. Il s'agit d'utiliser, au meilleur de leurs propriétés, chacun des produits, chacun des résidus générés.

Le sénateur Eaton parlait d'un manque d'approvisionnement en bois dur. Une façon de contrer ce problème est de l'utiliser là où ses propriétés et qualités sont nécessaires. Il est possible de construire des meubles avec d'autres produits que le bois dur sur des parties de meuble qu'on ne voit pas. Ce genre de stratégies permettent d'exploiter au meilleur les produits de nos fibres, de bois, les produits composés, de la bioraffinerie, et cetera.

[Traduction]

Le président : Au nom des membres du comité, je voudrais remercier chacun d'entre vous d'être venu ici ce matin. Vos exposés ont été très enrichissants. Si vous voulez nous faire parvenir davantage de commentaires, n'hésitez pas et communiquez avec nous par courriel ou par écrit.

Chers collègues, mardi prochain, le comité se réunira à huis clos pour examiner l'ébauche de rapport qui a été distribuée cette semaine. De plus, jeudi, nous allons entendre des témoins — et je sais que le sénateur Eaton y tient —, qui nous parleront de l'utilisation du bois dans l'industrie de la construction.

(La séance est levée.)

*Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à
Trois-Rivières:*

François Brouillette, Assistant Professor, CIBA industrial chair on
paper chemicals;

Daniel Montplaisir, Assistant Professor, Kruger industrial chair on
green technologies.

*Centre de recherche en pâtes et papiers, Université du Québec à
Trois-Rivières :*

François Brouillette, professeur agrégé, chaire de recherche
industrielle CIBA sur les produits chimiques papetiers;

Daniel Montplaisir, professeur agrégé, chaire de recherche
industrielle KRUGER sur les technologies vertes.



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Tuesday, September 29, 2009

As an individual:

Jean-Marie Binot, Professor, Forestry Faculty, University of Moncton.

FPInnovations:

Pierre Lapointe, President and CEO;
Richard Desjardins, Manager, Building Systems;
Richard Berry, Program Manager, Chemical Pulping.

Thursday, October 1, 2009

Canadian Biomass Innovation Network:

Mary Preville, Acting Director, Office of Energy Research and Development;
Hamid Mohamed, Assistant Program Director, Office of Energy Research and Development;
Jeff Karau, Project Officer, Canada Forest Service.

(Continued on previous page)

TÉMOINS

Le mardi 29 septembre 2009

À titre personnel :

Jean-Marie Binot, professeur titulaire, Faculté de la foresterie Université de Moncton.

FPInnovations :

Pierre Lapointe, président et chef de la direction;
Richard Desjardins, directeur, Systèmes de construction;
Richard Berry, directeur de programmes, Mise en pâte chimique.

Le jeudi 1^{er} octobre 2009

Réseau canadien d'innovation dans la biomasse :

Mary Preville, directrice générale intérimaire, Bureau de recherche et de développement énergétiques;
Hamid Mohamed, directeur adjoint de programmes, Bureau de recherche et de développement énergétiques;
Jeff Karau, agent de projets, Service canadien des forêts.

(Suite à la page précédente)





Second Session
Fortieth Parliament, 2009

Deuxième session de la
quarantième législature, 2009

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture and Forestry

Agriculture et des forêts

Chair:

The Honourable PERCY MOCKLER

Président :

L'honorable PERCY MOCKLER

Thursday, October 8, 2009
Tuesday, October 20, 2009
Thursday, October 22, 2009

Le jeudi 8 octobre 2009
Le mardi 20 octobre 2009
Le jeudi 22 octobre 2009

Issue No. 9

Fascicule n° 9

**Eighteenth, nineteenth and twentieth
meetings on:**

**Dix-huitième, dix-neuvième et vingtième
réunions concernant :**

Current state and future of
Canada's forest sector

L'état actuel et les perspectives d'avenir
du secteur forestier au Canada

WITNESSES:
(See back cover)

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

THE STANDING SENATE COMMITTEE
ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Joyce Fairbairn, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

| | |
|-----------------|-------------------|
| Baker, P.C. | Lovelace Nicholas |
| Carignan | Mahovlich |
| *Cowan | Mercer |
| (or Tardif) | Plett |
| Eaton | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| *LeBreton, P.C. | Sibbeston |
| (or Comeau) | |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Carignan replaced the Honourable Senator Finley (*October 23, 2009*).

The Honourable Senator Sibbeston replaced the Honourable Senator Fairbairn, P.C. (*October 21, 2009*).

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Stewart Olsen (*October 8, 2009*).

The Honourable Senator Stewart Olsen replaced the Honourable Senator Finley (*October 7, 2009*).

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Carignan (*October 7, 2009*).

The Honourable Senator Carignan replaced the Honourable Senator Finley (*October 6, 2009*).

The Honourable Senator Mercer replaced the Honourable Senator Hubley (*October 1, 2009*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-présidente : L'honorable Joyce Fairbairn, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

| | |
|-----------------|-------------------|
| Baker, P.C. | Lovelace Nicholas |
| Carignan | Mahovlich |
| *Cowan | Mercer |
| (ou Tardif) | Plett |
| Eaton | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| *LeBreton, P.C. | Sibbeston |
| (ou Comeau) | |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Carignan a remplacé l'honorable sénateur Finley (*le 23 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Sibbeston a remplacé l'honorable sénateur Fairbairn, C.P. (*le 21 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Stewart Olsen (*le 8 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Stewart Olsen a remplacé l'honorable sénateur Finley (*le 7 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Carignan (*le 7 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Carignan a remplacé l'honorable sénateur Finley (*le 6 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Mercer a remplacé l'honorable sénateur Hubley (*le 1^{er} octobre 2009*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Thursday, October 8, 2009
(22)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:01 a.m. in room 705, Victoria Building, the deputy chair, the Honourable Joyce Fairbairn, P.C., presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Mercer, Mockler, Plett, Rivard and Stewart Olsen (7).

In attendance: Mathieu Frigon, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESS:

BOIS-Quebec Coalition:

Robert Beauregard, President of the Coalition and Dean of the Faculty of Forestry, Geography and Geomatics, Laval University.

Mr. Beauregard made an opening statement and answered questions.

At 9:20 a.m., the committee suspended.

At 9:31 a.m., the committee resumed.

The Honourable Senator Mockler took the chair and, pursuant to rule 92(2)(f), the committee proceeded in camera to examine a draft report.

It was agreed that Senators' staff and the communications agent be allowed to remain in the room.

At 10:10 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Tuesday, October 20, 2009
(23)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 6:34 p.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Mercer, Mockler, Plett and Rivard (7).

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le jeudi 8 octobre 2009
(22)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 1, dans la salle 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Joyce Fairbairn, C.P. (*vice-présidente*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Mercer, Mockler, Plett, Rivard et Stewart Olsen (7).

Également présent : Mathieu Frigon, analyste, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier du Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOIN :

Coalition BOIS-Québec :

Robert Beauregard, président de la Coalition et doyen de la Faculté de foresterie, géomatique et géographie de l'Université Laval.

M. Beauregard fait une déclaration préliminaire, puis répond aux questions.

À 9 h 20, la séance est suspendue.

À 9 h 31, la séance reprend.

L'honorable sénateur Mockler occupe le fauteuil et, conformément à l'article 92(2)f du Règlement, le comité poursuit sa réunion à huis clos pour examiner un projet de rapport.

Il est convenu que le personnel des sénateurs et l'agent de communications soient autorisés à demeurer dans la salle.

À 10 h 10, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le mardi 20 octobre 2009
(23)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 18 h 34, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Mercer, Mockler, Plett et Rivard (7).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

WITNESSES:

Canadian Wood Council/Wood WORKS!:

Marianne Berube, Executive Director, Ontario.

Canadian Wood Council:

Peter Moonen, Leader, Sustainable Building Coalition.

Ms. Berube and Mr. Moonen each made opening statements and, together, answered questions.

At 7:55 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, October 22, 2009

(24)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:07 a.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Finley, Grafstein, Mercer, Mockler, Plett, Poulin, Fairbairn, P.C., and Rivard (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

WITNESSES:

Natural Resources Canada:

Tom Rosser, Director General, Policy, Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service;

Bob Jones, Director, Industry and Trade Division, Policy, Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service.

Mr. Rosser and Mr. Jones each made opening statements and together answered questions.

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier du Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Conseil canadien du bois / Branché sur le bois :

Mariane Berube, directrice exécutive, Ontario.

Conseil canadien du bois :

Peter Moonen, leader, Coalition de la construction durable.

Mme Berube et M. Moonen font chacun une déclaration, puis répondent aux questions.

À 19 h 55, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 22 octobre 2009

(24)

[Français]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 7, dans la salle 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Finley, Grafstein, Mercer, Mockler, Plett, Poulin, Fairbairn, C.P., et Rivard (7).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier du Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Ressources naturelles Canada :

Tom Rosser, directeur général, Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts.

Bob Jones, directeur, Division de l'industrie et du commerce, Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts.

MM. Rosser et Jones font chacun une déclaration, puis répondent aux questions.

At 9:56 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

À 9 h 56, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTEST:

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the committee

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, October 8, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:01 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Joyce Fairbairn (*Deputy Chair*) in the chair.

[*English*]

The Deputy Chair: Honourable senators, I wish to welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. I am Senator Joyce Fairbairn from Lethbridge, Alberta, the deputy chair of the committee. Senator Mockler, the chair of the committee, will be joining us shortly.

Our committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector. Today, we will hear from Robert Beauregard, President of the BOIS-Quebec Coalition and Dean of the Faculty of Forestry, Geography and Geomatics at the University of Laval. We are delighted to have you here this morning. Thank you for accepting our invitation. I will invite you to make your presentation, which will be followed by a question and answer session.

[*Translation*]

Robert Beauregard, President of the Coalition and Dean of the Faculty of Forestry, Geography and Geomatics, Laval University: The BOIS-Québec Coalition was officially launched about a month ago in Montreal. Its mission is to promote the use of wood to tackle climate change. We want to communicate the ecological attributes of wood, communicate wonderful structural and appearance wood applications, and promote pro-wood regulations so as to encourage the use of wood for good purposes.

The coalition consists of groups of environmentalists including the Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec, Nature Québec, Équiterre. It also includes labour unions such as the FTQ and the CSN. Moreover, our membership includes small businesses such as À Hauteur d'homme, a very beautiful cabinet-making company that produces top-of-the-line products using wood from certified forests. It further includes big companies such as Pomerleau Inc., one of the biggest construction companies in Canada. We also have prime contractors such as the SSQ, Société immobilière inc., l'Association Québécoise des Fabricants de Structures de Bois, l'Association québécoise de la quincaillerie et des matériaux de construction (AQMAT), le Conseil de l'industrie forestière and the Quebec Wood Export Bureau. Also among this are educational, research and civil society organizations such as FPInnovations — Forintek, the Forest Engineering Research Institute of Canada (FERIC), Laval University, l'Ordre des architectes du Québec and l'Ordre des ingénieurs forestiers. There are also municipalities, representatives of Quebec government construction organizations such as the Société immobilière du

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 8 octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts s'est réuni à 8 h 1 afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Joyce Fairbairn (*vice-présidente*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

La vice-présidente : Chers collègues, je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je suis le sénateur Joyce Fairbairn. Je viens de Lethbridge, en Alberta, et je suis la vice-présidente du comité. Le sénateur Mockler, président du comité, se joindra à nous sous peu.

Notre comité étudie l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier du Canada. Nous allons entendre aujourd'hui le témoignage de Robert Beauregard, président de la Coalition BOIS-Québec et doyen de la Faculté de foresterie, géographie et géomatique de l'Université Laval. Nous sommes ravis de vous accueillir ce matin. Merci d'avoir accepté notre invitation. Je vous demanderais maintenant de faire votre exposé. Il sera suivi d'une période de questions et de réponses.

[*Français*]

Robert Beauregard, président de la Coalition et doyen de la Faculté de foresterie, géomatique et géographie de l'Université Laval : La Coalition BOIS-Québec a été lancée officiellement il y a environ un mois à Montréal. Elle a pour mission de faire la promotion de l'utilisation du bois pour lutter contre les changements climatiques. Nous voulons faire connaître les attributs écologiques du bois, ses applications structurales, sa beauté et favoriser une réglementation favorable à son utilisation pour de bonnes raisons.

La coalition est constituée de groupes environnementalistes dont le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec, Nature Québec, Équiterre. Elle est également constituée de syndicats de travailleurs dont la FTQ et la CSN. En font partie de petites entreprises comme À Hauteur d'homme, une très belle entreprise d'ébénisterie qui fait des produits haut de gamme avec du bois provenant de forêts certifiées. Elle compte aussi de grandes entreprises telles que Pomerleau inc., un des plus grands constructeurs au Canada. Nous avons aussi des donneurs d'ordres comme la SSQ, Société immobilière inc., l'Association Québécoise des Fabricants de Structures de Bois, l'Association québécoise de la quincaillerie et des matériaux de construction (AQMAT), le Conseil de l'industrie forestière et le Quebec Wood Export Bureau. Nous retrouvons également des organismes d'enseignement, de recherche et de la société civile comme FPInnovations — Forintek, l'Institut canadien de recherche en génie forestier (FERIC), l'Université Laval, l'Ordre des architectes du Québec et l'Ordre des ingénieurs forestiers. Il y a des municipalités, des représentants des organismes de la construction du gouvernement du Québec,

Québec as well as people who produce wood, use it and are interested in its environmental applications.

Our basic argument states that if we use one cubic metre of wood instead of using an equivalent quantity of concrete or of steel, we reduce our greenhouse gas emissions by one tonne. This was demonstrated by the JEK, the IPCC, which is the Scientific Agency of the United Nations that deals with the issue of climate change.

Our argument has the support of strong scientific reasoning. We want to present the environmental impact of the use of wood so as to fight erroneous public perceptions. Many people are convinced that there is no wood left in the forests because of bad harvesting practices, excessive harvesting and insufficient reforestation. They do not know that wood can and must contribute to reducing our greenhouse gas emissions and that it has a role in the fight against climate change. The general public does not know that wood is by and large very resistant to fire and that wood is as solid as steel or concrete if it is properly used. People are convinced that building with wood is expensive. We want to show that we have the know-how for using wood by introducing its use in large construction projects and that this way of building with wood has a great future ahead of it.

By using more wood in non-residential construction, we want to reduce our dependence on the American softwood lumber market. In Canada and in Quebec, less than 15 per cent of non-residential, commercial, industrial, institutional buildings such as schools, hospitals, government buildings are made of wood. Thus, the use of wood has a huge potential for reducing our dependency on American exports of softwood lumber. This dispute has spanned a century and I do not think that we are close to resolving it. By using our wood more frequently and more appropriately, we become less exposed to this risk.

We want to demonstrate the many diverse uses to which wood can be put, for example, in gymnasiums and in schools made with light wood framing. Light wood framing is widely used for building houses as well as large structures.

We also want to emphasize the magnificent appearance of wood in large prestigious, modern and contemporary buildings such as the pavilion at La Baie de Beauport. Heavy softwood lumber was used to build the Centre sportif du Cégep Marie-Victorin. Besides, the Coalition was launched on this construction site.

We also encourage citizens to develop the reflex of using wood. Neglecting to use wood should be considered by Quebecers and by Canadians as a sin just as reprehensible as the use of plastic bags for grocery shopping.

We would like to see wood become the choice material for environmental soundness.

comme la Société immobilière du Québec et des gens qui produisent le bois, l'utilisent et s'y intéressent pour des raisons environnementales.

Notre argument central est à l'effet que si l'on utilise un mètre cube de bois et que ce faisant on substitue la quantité équivalente de béton ou d'acier, on réduit d'une tonne nos émissions de gaz à effet de serre. Cela a été démontré par le JEK, IPCC, l'Agence scientifique des Nations Unies qui suit la question des changements climatiques.

Notre argument repose sur des bases scientifiques solides. En présentant l'impact écologique de l'utilisation du bois, nous voulons abattre des préjugés dans la population. Plusieurs personnes sont convaincues qu'il n'y a plus de bois en forêt parce qu'on coupe mal et trop le bois et qu'on ne reboise pas assez. Ils ne savent pas que le bois peut et doit contribuer à la réduction de nos émissions de gaz à effet de serre et fait partie de la lutte aux changements climatiques. La population en général ne sait pas que le bois en grande section est très résistant aux incendies et que le bois est aussi solide que l'acier ou le béton si la conception est bien faite. Les gens sont convaincus que cela coûte cher de construire en bois. Nous voulons démontrer que nous avons le savoir-faire pour utiliser le bois et le mettre en œuvre dans de grandes constructions et que cette façon de construire en bois est un secteur d'avenir.

Par une plus grande utilisation du bois dans la construction non résidentielle, nous voulons réduire notre dépendance au marché américain du bois d'œuvre. Au Canada et au Québec, moins de 15 p. 100 des constructions non résidentielles, commerciales, industrielles, institutionnelles, les écoles, les hôpitaux, les édifices gouvernementaux, sont en bois. L'utilisation du bois représente donc un potentiel énorme et réduira notre dépendance aux exportations américaines du bois d'œuvre. Ce contentieux est centenaire et je ne crois pas que nous sommes sur le point de le régler. Grâce à un usage plus fréquent et judicieux de notre bois, nous réduisons notre exposition à ce risque.

Nous voulons démontrer la diversité de l'utilisation du bois, par exemple, dans des gymnases et des écoles avec des systèmes à ossature légère. Ce système est typiquement utilisé dans nos maisons et nous permet également de réaliser de grandes constructions.

Nous voulons aussi mettre en évidence l'apparence magnifique du bois dans de grands bâtiments prestigieux, modernes et contemporains, comme le pavillon de la baie de Beauport. Pour la construction du Centre sportif du Cégep Marie-Victorin, on a utilisé le gros bois d'œuvre. D'ailleurs, c'est sur ce chantier de construction que nous avons fait le lancement de la coalition.

Nous encourageons aussi les citoyens à développer le réflexe d'utiliser le bois. Ne pas utiliser le bois devrait être considéré par les Québécois et les Canadiens comme un péché au même titre que l'utilisation des sacs de plastique pour faire l'épicerie.

Nous aimerions que le bois devienne le matériau de choix au profit de l'environnement.

We ask citizens to use wood in their renovation projects, to insist on getting certified wood from hardware stores, to buy products made in Quebec and Canada, and to plant trees. We are also asking government decision-makers to set an example. The government is very much involved in construction and so it has the duty to set an example. We are asking the government to do its duty by always considering wood before anything else in its construction projects.

We are asking government decision-makers to make sure that the regulatory framework allows for the use of wood.

We are also asking for the implementation of tax breaks to encourage the use of wood.

We are asking municipalities to adopt resolutions to become committed to considering wood as a construction material. As we do this, we ask them to join our coalition. The only condition for becoming a member who could be an individual or a corporation or a public organization, is to be committed to considering wood as construction material.

We appeal to private companies to build with wood, to demand certified wood and to plant trees.

We have invited eminent Quebec citizens to join our campaign. You have seen examples of the promotional campaign in the newspapers. Several public figures have become involved. Claudette Carbonneau is the president of the Confédération des syndicats nationaux du Québec. Stephen Guilbeault, president of Équiterre, was for a long time the president of Greenpeace Quebec. He is very involved in climate change issues and he lends great credibility to the argument that the use of wood is good for the environment and contributes to fight climate change. Bernard Labadie is the conductor of Les Violons du Roy, the resident orchestra at the Palais Montcalm. This auditorium was completely renewed in wood and it has fantastic acoustics. Alain Lemaire is the chief executive officer of the Cascades company. Sylvie Fréchette is a Canadian Olympic champion. Les Capitales de Québec, the professional baseball team of Quebec City, uses B45 baseball bats made in Quebec from yellow birch grown in Quebec.

This is the campaign that we launched. I have been working in forestry for more than 30 years and this is the first time that a campaign has been organized without a sour note. It rallied public support. Media coverage was very positive. People are hearing our message. For the first time, we have a campaign that speaks of a positive outlook for forestry and for wood. We have the following message. The use of wood is beneficial. It improves the environment, contributes to job creation and helps to maintain existing jobs in the regions. The message was very well received. We are happy with the results of this campaign. We hope that it will have a lasting impact and that it will create in the minds of Quebecers and of Canadians a feeling that there are many good reasons why we must use wood.

Nous demandons aux citoyens d'utiliser le bois dans leurs projets de rénovations, d'exiger le bois certifié auprès des quincaillers, d'acheter des produits québécois et des produits canadiens, de planter des arbres. Nous demandons également aux décideurs aux niveaux gouvernementaux de donner l'exemple. Le gouvernement construit beaucoup, il a un devoir d'exemplarité. Nous demandons au gouvernement d'exercer ce devoir et de toujours considérer le bois d'abord dans ses projets de construction.

Nous demandons aux décideurs gouvernementaux de s'assurer que le cadre réglementaire permet l'utilisation du bois.

Nous demandons également l'instauration de mesures fiscales visant à encourager l'utilisation du bois.

Nous demandons aux municipalités d'adopter des résolutions types pour s'engager à considérer le bois comme matériau de construction. Ce faisant, nous leur demandons de devenir membre de la coalition. Le seul critère pour devenir membre, qu'il s'agisse d'un individu, d'une corporation ou d'un organisme public, est de s'engager à considérer le bois comme matériau de construction.

Nous interpellons les entreprises privées à construire en bois, à exiger du bois certifié et à planter des arbres.

Nous avons demandé à des citoyens québécois éminents de se joindre à notre campagne. Vous avez des exemples de la campagne promotionnelle parue dans les journaux. On y retrouve plusieurs personnalités. Claudette Carbonneau est présidente de la Confédération des syndicats nationaux du Québec. Stephen Guilbeault, président de Équiterre, fut longtemps président de Greenpeace Québec. Il est très impliqué dans la question des changements climatiques et apporte une grande crédibilité à l'argument que l'utilisation du bois est bonne pour l'environnement et contribue à lutter contre les changements climatiques. Bernard Labadie est le chef d'orchestre des Violons du Roy, en résidence au Palais Montcalm. Cette salle de spectacle, rénovée complètement en bois, offre une sonorité fantastique. Alain Lemaire est le président-directeur général de l'entreprise Cascades. Sylvie Fréchette est championne olympique canadienne. Les Capitales de Québec, équipe professionnelle de baseball de la Ville de Québec, utilisent des bâtons de baseball B45 fabriqués à Québec et faits de bouleau jaune du Québec.

Voilà la campagne que nous avons lancée. Depuis plus de 30 ans, j'œuvre dans le domaine forestier et c'est la première fois qu'une campagne se fait sans fausse note. Elle a suscité un appui général de la population. La reprise dans les médias a été très positive. Les gens entendent notre message. Pour la première fois, on fait une campagne qui parle de la forêt et du bois de façon positive. Notre message est le suivant. L'utilisation du bois est bénéfique. Elle améliore l'environnement, contribue à créer de l'emploi et aide à maintenir les emplois existants en régions. Le message a été accueilli de façon très positive. Nous sommes heureux des résultats de cette campagne. Nous espérons que l'effet sera durable et créera dans l'esprit des Québécois et Canadiens ce sentiment que, pour une foule de bonnes raisons, on doit utiliser le bois.

[English]

The Deputy Chair: Thank you very much. It seems like a vital and vigorous job that you are doing. You have fine people with you.

Senator Stewart Olsen: Mr. Beauregard, my French is not good enough to ask these questions in French.

Our government was interested in promoting building projects with wood. In particular, we had discussions with the Government of British Columbia that built an Olympic pavilion totally in wood. It is one of their flagship buildings. We thought some of the regulations — federal, municipal and provincial — could be a drawback against the use of wood. I understand now that wood is treated or that there are ways to make it less of a fire hazard. How can we help organizations with those regulations? Could you elaborate?

[Translation]

Mr. Beauregard: For a long time, the Building Code restrained the use of wood especially in the public sector and in schools. A new Building Code was adopted in 2005. This new code keeps the old rules and improves a few of them. However, a new part was added to the new code based on performance. Building designers are asked to use any construction system and any material suitable to them, on the condition that they show that their whole plan is compliant with the objectives of the code, with fire prevention standards, and standards that have to do with snow accumulation, earthquakes and violent winds.

If a designer demonstrates by using mathematical models and laboratory tests that his system is compliant with the objectives of the code, he can build any structure he wants.

Research shows that wood can be used safely to make buildings fire-resistant, earthquake-proof and so forth. The old code banned the use of wood from buildings more than four stories high. Under the new code, a six-story building is being constructed in Quebec and once it is finished, it will be the tallest wooden building in North America.

Last year, in London, they opened a nine-story building entirely built of wood. A current project in Norway is the building a 16-story tower made of wood.

All kinds of projects can be done in wood. However, it must be demonstrated that the requirements of the code are complied with. This objective is totally achievable. All you need is good design and good use of the material. In some cases, it might involve treatments with fireproofing products. It has been demonstrated that wood can be used in a perfectly safe manner.

People often wonder whether wood lasts as long as concrete or steel. Recently, we witnessed the collapse of some concrete overpasses. The cost of maintenance for certain concrete and steel buildings that were built in the 1960s and that have not stood up well to the test of time is very high.

[Traduction]

La vice-présidente : Merci beaucoup. Votre travail est à la fois vital et vigoureux. D'excellentes personnes travaillent avec vous.

Le sénateur Stewart Olsen : Monsieur Beauregard, veuillez excuser mon français, qui n'est pas assez bon pour que je vous pose des questions dans cette langue.

Notre gouvernement était intéressé à promouvoir des projets de construction qui utiliseraient le bois. Nous avons notamment discuté avec le gouvernement de la Colombie-Britannique, qui avait construit un pavillon olympique entièrement en bois. C'est un de ses édifices vedettes. Nous avons pensé que certains règlements, qu'ils soient fédéraux, provinciaux ou municipaux, pourraient présenter un inconvénient dans l'utilisation du bois. Si j'ai bien compris, le bois est désormais traité et il y a des moyens de réduire les risques d'incendie. Comment pouvons-nous aider les organisations avec ces règlements? Pouvez-vous nous en parler?

[Français]

M. Beauregard : Pendant longtemps, le Code du bâtiment restreignait l'utilisation du bois, particulièrement dans les secteurs public et scolaire. Depuis 2005, un nouveau Code du bâtiment fut adopté. Celui-ci maintient les anciennes règles alors que d'autres ont un peu évolué. Toutefois, on a ajouté au nouveau Code une partie qui se base sur la performance. On demande aux concepteurs de bâtiments d'utiliser le système de construction et le matériau comme il leur convient, à condition de démontrer que le tout respecte les objectifs du Code, les normes de préventions des incendies, les normes relatives aux charges de neige, de tremblements de terres et de vents violents.

Si le concepteur démontre, par des modèles mathématiques et des essais en laboratoire, que son système atteint les objectifs du Code, il peut réaliser le type de construction qu'il désire.

La recherche démontre qu'il est possible d'utiliser le bois de façon sécuritaire aux points de vue prévention des incendies, résistance sismique et autres. L'ancien Code interdisait la construction en bois de bâtiments de plus de quatre étages. En vertu du nouveau Code, on construit à Québec actuellement un bâtiment de six étages qui, une fois complété, sera le plus haut bâtiment en bois en Amérique du Nord.

L'an dernier, à Londres, on a inauguré un édifice de neuf étages construit entièrement en bois. En Norvège, un projet est en cours pour la construction d'une tour de 16 étages faite de bois.

Toutes sortes de projets sont réalisables avec le bois. Il faut toutefois démontrer que l'on respecte les exigences du Code. Cet objectif est tout à fait réalisable. Il suffit de bien concevoir et de bien utiliser le matériau. Dans certains cas, il peut s'agir de traitements avec des produits ignifuges. Il est démontré que l'on peut utiliser le bois de façon tout à fait sécuritaire.

On se demande souvent si le bois sera aussi durable que le béton ou l'acier. On a vu récemment des viaducs en béton s'écrouler. Les coûts de maintenance sont très élevés pour certains bâtiments en béton et en acier construits dans les années 60 et qui n'ont pas bien résisté aux effets du temps.

Let me note that in Japan there are Buddhist temples older than 1,200 years that are built of wood. Durability depends on the quality of design, on maintenance and not on the material.

Very long-lasting wooden buildings can be built in perfect compliance with all the safety requirements for occupants in all conditions. It depends on innovation and design. We must demonstrate the quality of the systems we want to build. We are getting better and better at doing it. We must educate and train our engineers and our architects to make them aware of the new provisions in the Building Code. Many are still ignorant of this new aspect of the code that was recently revised and that allows for more different projects than the old code did, although of course it requires analyses that could incur extra expenditure for demonstrating compliance with requirements of the code.

To the extent that this demonstration is made in a variety of situations, the more it is done, the easier it becomes. It involves repeated demonstrations according to a system. Once a system has been established, it can be used repeatedly in various conditions.

[English]

Senator Stewart Olsen: That seems to be the provincial regulations. Is that the main body that regulates the use of wood?

[Translation]

Mr. Beauregard: It is somewhat complicated, but it is the Canada Building Code, which has slight variations in every province, but it applies to Canada as a whole. In British Columbia, is it possible to operate with the new Building Code. Engineers are often unaware of this. They must be reminded of it. And they also must show willingness to innovate. Sometimes, when the exercise involves extra effort, it is easier to say: "Well, I have the code before me and it says that this practice is forbidden, therefore I am not doing it". Some people would rather ignore the part that is based on performance, because it is more complicated. Demonstrations are required. Sometimes the ignorance is real and sometimes it is feigned at ignorance because things might get more complicated. The people who really want to innovate have adopted this path.

In British Columbia some projects have gone beyond the limits of the old Building Code. The new code is used in various instances in every jurisdiction in Canada.

[English]

Senator Stewart-Olsen: How environmentally friendly is the treatment of wood for fire proofing?

[Translation]

Mr. Beauregard: There are several methods for fireproofing wood. These methods are not merely chemical. I am not specialized in the chemical treatment of wood, but I know that chemical fireproofing is not the most widely used method in fire prevention. The two most widely used ways are the use of gypsum

Je vous signale qu'au Japon on retrouve des temples bouddhistes de plus de 1 200 ans construits en bois. La durabilité est reliée à la qualité de la conception, à la maintenance du bâtiment et non au matériau.

On peut faire des bâtiments en bois extrêmement durables qui se conforment parfaitement toutes les exigences de sécurité pour les occupants dans tous les contextes. C'est une question d'innovation et de conception. On doit faire la démonstration de la qualité des systèmes qu'on veut construire. On sait le faire de plus en plus. Nous devons éduquer et former nos ingénieurs et nos architectes aux nouveautés du Code du bâtiment. Plusieurs ignorent ce nouvel aspect du code qui a été révisé récemment et qui permet de faire plus qu'autrefois, mais qui demande bien sûr des analyses pouvant entraîner des coûts supplémentaires de démonstration du respect des exigences du Code.

Dans la mesure où on fait cette démonstration, dans un certain nombre de contextes, plus on en fait, plus cela devient facile. C'est une question de répétitions de démonstration dans un système. À partir du moment où on a réalisé un système, on peut répéter dans des contextes différents.

[Traduction]

Le sénateur Stewart Olsen : Cela semble être les règlements provinciaux. Est-ce la province qui réglemente principalement l'utilisation du bois?

[Français]

M. Beauregard : C'est un peu complexe, mais c'est le Code du bâtiment du Canada qui a des déclinaisons dans chaque province, mais c'est à travers tout le Canada. En Colombie-Britannique, on peut opérer sous le même régime du nouveau Code du bâtiment. Souvent, les ingénieurs l'ignorent. Il faut leur rappeler et il faut aussi qu'ils aient la volonté d'innover. Parfois, si cette démonstration entraîne un effort supplémentaire, il est plus facile de dire : « bien, moi j'ai le code ici et ça dit que c'est interdit, donc je ne le fais pas ». On préfère ignorer la partie qui fonctionne sur la base de la performance, parce que c'est plus compliqué. Il faut faire des démonstrations. Il y a une réelle ignorance et parfois, il y a ignorance feinte parce que cela peut être plus compliqué. Les gens qui souhaitent vraiment innover sont allés dans cette direction.

En Colombie-Britannique, on a des projets qui dépassent les limites de l'ancien Code du bâtiment. Ce nouveau code a des déclinaisons dans toutes les juridictions au Canada.

[Traduction]

Le sénateur Stewart Olsen : Dans quelle mesure le traitement du bois pour prévenir les incendies est-il écologique?

[Français]

M. Beauregard : Il y a plusieurs méthodes de traitement du bois contre l'incendie. Ces moyens ne sont pas que chimiques. Je ne suis pas un spécialiste du traitement chimique des bois, mais je sais que le traitement chimique contre le feu n'est pas le moyen le plus utilisé en lutte contre les incendies. Les deux moyens les plus

plaster board because gypsum is a fireproof material and it stops fire from spreading. It is the most used method in construction to stop the spread of fire.

The second most important method has to do with the size of the pieces of wood. When the pieces of wood are large in size they can be fireproofed and they can be set on fire but the fire does not go any further than a few millimetres, which constitutes a carbon barrier, while the remaining part of the beam stays intact. We have seen buildings that were entirely burnt except for the heavy wooden framework that was still standing, because it has survived the fire due to its size. A steel structure in a similar fire would have collapsed. Every engineer knows this. As soon as the temperature rises, the steel is softened and the structure collapses whereas large wooden beams remain standing. This is not the case with smaller sizes of wood such as two-by-fours, and so forth. With a light wooden framework, gypsum plaster board is the preferred way for fire prevention. These methods, involving gypsum plaster board and the size of the wood, do not have any impact on the environment.

Senator Eaton: Would it be useful to have a federal campaign as was done for tobacco so as to educate the public and convince people to use wood and to appreciate wood in a new way?

Mr. Beauregard: Yes, certainly. Campaigns such as the tobacco campaign succeeded due to the information spread by health specialists who demonstrated the harmful effects of tobacco beyond any doubt. In this field, there is much more emotion and many more people hold different interests. We decided to follow the approach of gathering together a vast diversity of stakeholders, such as environmentalists and people in the forestry industry, who often have tense relations with regard to the idea that it is good to use wood as a substitute for concrete and steel. The power of the message depends on the messengers. The fact that we can see Stephen Guilbault with his son in a hardware store purchasing two-by-fours provides a contrasting image to the constant campaigning by environmentalists against the forestry industry. We do not have to be trapped in that, we can go beyond it. In this case the messenger is the message. The people bearing the message say more about the message than do the words of the message. The message is spread more by committed messengers than through technical information.

Of course, the information must have a sound basis. In this case, there is enormous controversy around this issue. It is very important to know how to use the forests and how to choose the right spokespersons.

Senator Eaton: We have been studying the forest for some months and when I talk about it to people on the outside, they are always surprised to hear me say that wood keeps its carbon even when it is cut. The subject is obscured by ignorance. Often, in Canada, we have model programs like those you have in Quebec,

utilisés sont l'utilisation du panneau de gypse parce que le gypse est un matériau ignifuge et constitue une barrière à la propagation du feu. C'est le principal moyen utilisé en construction pour limiter la propagation du feu.

Le deuxième moyen le plus important est la dimension des pièces de bois. Lorsqu'on a des pièces de bois de fortes dimensions, oui, elles peuvent être ignifugées et prendre en feu, mais le feu se limite à quelques millimètres en surface et ceci constitue une barrière de charbon et le reste de la poutre demeure intacte. On voit des bâtiments entièrement brûlés pour lesquels la structure en bois de charpente lourde reste debout; par sa dimension, elle résiste à l'incendie. Si on avait eu une structure d'acier dans un tel incendie, la structure se serait effondrée. Tous les ingénieurs le savent. Dès que la température monte un peu, l'acier ramollit et la structure s'effondre alors que le bois de grande dimension reste en place. Ce n'est pas le cas du bois de petite dimension, les deux par quatre, et cetera. Dans le cas d'une charpente légère, on utilisera plutôt le panneau de gypse comme méthode de prévention d'incendie. Ces méthodes, autant le panneau de gypse que la dimension du bois, n'ont pas des conséquences environnementales.

Le sénateur Eaton : Serait-il utile d'avoir une campagne fédérale, comme on a fait pour le tabac, afin d'instruire les gens et les convaincre d'utiliser le bois et leur donner une nouvelle appréciation du bois?

M. Beauregard : Oui, certainement. Le succès de telles campagnes, comme dans le cas du tabac, est dû aux informations de spécialistes de la santé qui démontraient hors de tout doute les effets néfastes du tabac, et cetera. Dans ce domaine-ci, il y a beaucoup plus d'émotion, beaucoup plus de détenteurs d'intérêts diversifiés. L'approche que nous avons prise est celle de réunir une diversité extrême de détenteurs d'intérêts, c'est-à-dire les environnementalistes et les gens de l'industrie forestière qui, souvent, ont des relations tendues autour de l'idée qu'utiliser le bois et de substituer le béton et l'acier était positif. La force du message réside dans les messagers. Le fait d'avoir Stephen Guilbault avec son fils dans une quincaillerie en train d'acheter des deux par quatre est l'image contrastante entre ce combat incessant des groupes environnementalistes contre l'industrie forestière qu'on a voulu démontrer. On n'est pas enfermé dans cela, on peut dépasser cela. Le message est le message dans ce cas. Les personnes qui portent le message disent davantage à propos du message que les paroles. L'engagement des gens est porteur du message davantage que les informations techniques.

Bien sûr, les informations doivent être bien fondées. Dans ce cas-ci, il y a tellement de controverse autour de cette question. Savoir comment utiliser la forêt et le choix des porte-parole est très important.

Le sénateur Eaton : Nous étudions la forêt depuis quelques mois et lorsque j'en parle aux gens à l'extérieur, ils sont toujours surpris lorsque je leur dis que même quand le bois est coupé il garde son carbone. Il y a une ignorance autour du sujet. Souvent, au Canada, on a des modèles de programmes comme vous avez au

but it does not extend throughout the entire country, the programs remain local in nature. It would be good if we could extend our message all across Canada.

Mr. Beauregard: Certainly. We have discussed these matters. We are hoping that it will come about, but in Quebec, the stakeholders in the forestry sector got together and established this type of communication. Elsewhere in Canada, there are other debates on the right way to do things and they have come to different conclusions.

For instance, the Canadian Wood Council has slogans such as “Wood is Good”, et cetera, though they are excellent campaigns, they have not succeeded in getting through to the people so as to reach the intended objectives.

We still remain enclosed in these solitudes; the industry on the one hand, the environmentalists on the other hand and a struggle that divides them into the good guys and the bad guys. However in this campaign, we approached things from another point of view. It is the right angle, and if people elsewhere in Canada can take note of it and adopt this method, it will be successful.

People must get involved in convincing others, in discussing things with them and in forming partnerships so as to come to a common understanding. The Canadian Wood Council belongs to industry and to government. It is only one stakeholder among others, it does not represent all stakeholders. We succeeded in bringing a very wide diversity of stakeholders to the table. Although all stakeholders are not necessarily present, this has given a powerful thrust to our campaign. I do not think that anyone has succeeded in doing this elsewhere in Canada at this time, but it is an objective that must surely be pursued. We must seek out the participation of very broad sectors of public opinion, open a dialogue and broaden the consensus that the use of wood is in fact good for the environment.

This is not a solution to the industry's problems, even if the industry is facing great problems and is in great need of solutions. The public must come to the understanding that wood must be used for environmental reasons rather than concrete and steel, which emit large amounts of greenhouse gas. To produce these materials, an enormous quantity of energy is used, which also emits a large quantity of greenhouse gas; whereas wood, on the contrary, is a carbon neutral material. It is up to us to make this benefit known and to change people's perception of this part of industry and of the role of forests in society.

Senator Eaton: Have you approached ministers Prentice or Raitt?

Mr. Beauregard: We certainly have. The authorities of the Department of Natural Resources Canada gave us an excellent hearing. Besides, the federal level is taking part in the campaign by providing funds. We have obtained financial aid from the governments of Quebec and of Canada. We are not at war against anyone. We are simply trying to focus on what we think will make the greatest impact as we go out and seek support for our campaign. And we have succeeded in doing it.

Québec, mais cela ne s'étend pas à travers le pays, cela devient un programme local. Ce serait bien si on pouvait étendre votre message à travers le pays.

M. Beauregard : Certainement. Nous avons des discussions dans ce sens. Nous souhaitons que cela se réalise, mais au Québec, les intervenants, les acteurs du monde forestier se sont concertés et sont arrivés à cette forme de communication. Ailleurs au Canada, il y a d'autres discussions sur la bonne façon de faire et ils sont arrivés à d'autres conclusions.

Notamment, le Conseil canadien du bois a des campagnes comme « Branché sur le bois » et « Wood is good », et cetera, qui sont d'excellentes campagnes, mais qui n'ont pas réussi à faire cette percée pour parler aux gens et atteindre les objectifs poursuivis.

On reste enfermé toujours dans ces solitudes; l'industrie d'un côté, les environnementalistes de l'autre et ce combat qui dit qu'il y a les bons et les méchants. Alors que dans cette campagne, nous avons repris les choses d'un autre point de vue. C'est le bon angle d'attaque et si les gens ailleurs au Canada peuvent le constater et adopter cette manière, ça aura du succès.

Il faut que les gens adoptent une démarche de conviction, de discussion, de partenariat pour arriver à cette compréhension commune. Le Conseil canadien du bois appartient à l'industrie et au gouvernement. Ce n'est qu'un des détenteurs d'intérêts, ce n'est pas l'ensemble des détenteurs d'intérêts. On a réussi à amener autour de la table une très grande diversité de détenteurs d'intérêts — pas nécessairement tous — et c'est ce qui fait la force de cette campagne. Je ne crois pas qu'on ait réussi à accomplir cela ailleurs au Canada à ce jour, mais c'est certainement un objectif qu'on devrait poursuivre. Il faut aller chercher l'adhésion de très larges secteurs et les opinions de la population, ouvrir le dialogue et élargir le consensus, selon lequel l'utilisation du bois, c'est effectivement bon pour l'environnement.

Ce n'est pas une solution aux problèmes de l'industrie, même si l'industrie vit de très grands problèmes et a grandement besoin de solutions. Il faut que la population arrive à comprendre que le bois est ce qu'on doit utiliser pour des raisons environnementales plutôt que le béton et l'acier qui sont fortement émetteurs de gaz à effet de serre. Pour la fabrication de ces matériaux, on utilise une énorme quantité d'énergie qui émet aussi une grande quantité de gaz à effet de serre alors que le bois, au contraire, est un matériau à carbone neutre. Notre tâche consiste à faire connaître ce bénéfice qui changera la perception que les gens ont de ce secteur industriel et du rôle de la forêt dans la société.

Le sénateur Eaton : Avez-vous fait des représentations auprès des ministres Prentice ou Raitt?

M. Beauregard : Tout à fait. Nous avons reçu une excellente écoute de la part des autorités du ministère des Ressources naturelles du Canada. D'ailleurs, nous recevons une participation financière du gouvernement fédéral dans cette campagne. Nous avons obtenu de l'aide financière des gouvernements du Québec et du Canada. Nous ne sommes en guerre contre personne. Nous essayons simplement de nous concentrer sur ce que nous pensions aurait le plus grand impact en allant chercher des appuis pour notre campagne. Ce que nous avons réussi à faire.

It is the result of a consensus that has been established in Quebec up to now, but the same consensus must be extended throughout Canada, to the United States and to the whole world. We organized similar campaigns in Europe that were very successful. What we did in Quebec is very similar to certain campaigns that were carried out recently in Germany, in Austria, in Sweden, in Finland, in France and in England.

In Western Europe, they have a very advanced understanding of the role of forests and of wood in the ecosystem. We learned a great deal from their approach. We are working to extend it to Canada, to the United States, to Japan — to the whole world.

Next week, I will be in Geneva for a United Nations meeting where representatives from all over the world will discuss this issue.

[English]

Senator Mercer: Mr. Beauregard, thank you very much for being here. It was an interesting presentation. I am impressed by the number of organizations across Quebec that is represented.

To follow up on your last comment that Europe has a good understanding of the value of using wood; does that present us with a marketing opportunity? We are great producers of wood products. We tend to rely heavily on our American neighbours, and we see where that got us in the past 18 months with the problems in their housing market.

Do you see the European market as the next best opportunity for us?

Mr. Beauregard: Are you from British Columbia?

Senator Mercer: No. I am from Nova Scotia.

Mr. Beauregard: From the Nova Scotia standpoint, most certainly, yes. However, the greatest short-term opportunity is our own internal, non-residential market. The value of the building that has been done in the non-residential sector is almost as large as the residential sector, and only 15 per cent of that is made of wood, so the potential in that area is significant. It is doubling our domestic market. Although we realize this is small compared to the U.S. market, doubling it is not insignificant. This is something we can do totally on our own, independent of any international trade issue. We just do it.

If we are able to develop innovative building solutions, that becomes a new export opportunity. Instead of exporting 2 by 4s, let us export innovative, green building systems. That is huge value added, I believe, far more than any other approach. If we concentrate on developing this non-residential market internally, that is a short-term opportunity for us but also a longer-term, value-added export opportunity.

C'est le résultat d'une concertation qui, à ce jour, a été établie au Québec, mais il y a besoin d'étendre cette concertation au Canada, aux États-Unis, au monde entier. Nous avons fait des campagnes similaires en Europe qui ont eu beaucoup de succès. Ce que nous avons fait au Québec ressemble beaucoup à certaines campagnes faites récemment en Allemagne, en Autriche, en Suède, en Finlande, en France et en Angleterre.

En Europe occidentale, cette compréhension du rôle de la forêt et du bois dans le système écologique est très avancée. Nous nous sommes inspirés beaucoup de l'approche qu'ils en ont eue. Nous travaillons à ce que cela s'étende au Canada, aux États-Unis, au Japon — dans le monde entier.

La semaine prochaine, je serai à Genève pour une rencontre des Nations Unies où il y aura des représentants du monde entier pour discuter de cette question.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Monsieur Beauregard, je vous remercie d'être venu. Votre exposé était fort intéressant. Je suis impressionné de voir le nombre d'organisations du Québec que vous représentez.

Vous avez indiqué que l'Europe comprend bien la valeur de l'utilisation du bois. Est-ce que cela pourrait être une occasion de marketing pour nous? Nous sommes d'excellents producteurs de produits du bois. Nous avons tendance à dépendre fortement de nos voisins américains. Nous avons bien vu où cela nous a menés au cours des 18 derniers mois avec les problèmes liés au marché du logement aux États-Unis.

Est-ce que le marché européen serait notre prochaine occasion à saisir?

M. Beauregard : Venez-vous de la Colombie-Britannique?

Le sénateur Mercer : Non. Je viens de la Nouvelle-Écosse.

M. Beauregard : Alors, du point de vue de la Nouvelle-Écosse, oui. En revanche, notre meilleure occasion à court terme est notre marché interne non résidentiel. La valeur d'un édifice construit dans un secteur non résidentiel est presque aussi importante qu'un édifice construit dans le secteur résidentiel. Seulement 15 p. 100 du secteur est fabriqué à partir de bois. Le potentiel y est énorme. Cela nous permettrait de doubler notre marché interne. Même si cela représente peu par rapport au marché américain, le fait de doubler un marché national n'est pas négligeable. C'est quelque chose que nous pouvons accomplir seuls, indépendamment de tout litige commercial international. Nous pouvons tout simplement le faire.

Si nous parvenons à élaborer des solutions de construction innovatrices, alors nous aurons de nouvelles occasions d'exporter. Au lieu d'exporter des 2 par 4, exportons donc des systèmes de construction verts et innovateurs. Cela aura une énorme valeur ajoutée. Elle sera bien plus grande que celle qu'apporterait une autre approche. Si nous travaillons à élaborer ce marché non résidentiel à l'interne, cela représentera des occasions à court terme et également à long terme, des occasions d'exportation à valeur ajoutée.

Senator Mercer: You make a very good point. Our committee visited British Columbia where we saw the Olympic Oval in Richmond. When the Olympic Games are here next year, it will be a showcase for the use of wood. It will help the industry across the country, we hope.

You also mentioned a six-storey building in the Beauce, Quebec, I believe.

Mr. Beauregard: In downtown Quebec City.

Senator Mercer: Discussion of a marketing program took place. Perhaps a marketing program highlighting these wonderful, wooden buildings that we are constructing would be helpful.

In your presentation, you talked about the misconceptions. I always find it funny that people say that no wood is left in the forests in Quebec or Canada when all we see are woods below us, those of us who travel a good deal.

I want to concentrate on the labour intensity. A strong marketing side exists in the labour intensity of harvesting wood, milling it and putting it to use in construction; and secondary is the labour intensity in replanting.

You did not mention — or at least if you did, I missed it — a program of reforestation and silviculture in Quebec. How extensive is that? We will be visiting places in New Brunswick that are quite famous for their reforestation and silviculture.

Could you give us some background as to what is happening in Quebec?

Mr. Beauregard: In the jurisdiction of Quebec, we have a bill that is being reviewed before Parliament, the Assemblée nationale du Québec. We just came out of public hearings, and we will be entering the chamber for final discussions and adoption before Christmas. For the whole forest regime, basically the balls are up in the air.

It is certain that the past regime, where mill supply and forest management were tied into one single contract, a contract for management and supply, will be broken down into two different contracts. The supply side will be managed by industry and the management side will be done on its own and for itself. Most people expect that this should improve the quality of forest management in Quebec.

A decision was made to proceed with eco-systemic forest management, which is quite different from the approach of New Brunswick that relies heavily on replanting and re-plantation forestry.

The Quebec view on forest management is to try to rely, as much as possible, on the natural processes that are in place to renew the forest and to respect the natural regeneration patterns that the forest has for itself. Each time that we have several options, we should always select the option that is closest to the

Le sénateur Mercer : Vous soulevez un excellent point. Notre comité a visité la Colombie-Britannique et nous y avons vu l'anneau olympique à Richmond. Lorsque nous aurons les Jeux olympiques l'année prochaine, nous pourrions y montrer l'utilisation que nous avons faite du bois. Nous espérons que cela aidera l'industrie partout au Canada.

Vous avez également parlé d'un édifice à six étages en Beauce, au Québec.

M. Beauregard : Il se trouve dans le centre-ville de la ville de Québec.

Le sénateur Mercer : Il y a eu des discussions à propos d'un programme de marketing. Un tel programme pourrait mettre en valeur ces magnifiques édifices de bois, ce qui pourrait être utile à la cause.

Dans votre exposé, vous avez parlé des fausses conceptions. Je trouve curieux que les gens disent qu'il ne reste plus de bois dans les forêts du Québec ou du Canada, alors que, lorsqu'on voyage beaucoup, on ne voit que du bois partout.

J'aimerais parler plus particulièrement de la main-d'œuvre. On pourrait faire valoir à quel point la récolte, la coupe et l'utilisation du bois dans la construction nécessitent beaucoup de main-d'œuvre. Il en va de même pour le reboisement des forêts par la suite.

Vous n'avez pas parlé, à moins que cela m'ait échappé, d'un programme de reforestation et de sylviculture au Québec. Quelle est l'ampleur de ce programme? Nous allons visiter plusieurs endroits au Nouveau-Brunswick qui sont reconnus pour leur programme de reforestation et de sylviculture.

Pouvez-vous nous dire ce qui se passe au Québec?

M. Beauregard : Au Québec, un projet de loi est en train d'être examiné à l'Assemblée nationale du Québec. Les audiences publiques viennent de se terminer et les discussions finales et l'adoption du projet de loi devraient avoir lieu avant Noël. Nous attendons encore de voir ce qui se passera pour le régime forestier dans son ensemble.

Dans l'ancien système, l'approvisionnement en bois et la gestion de la forêt se trouvaient dans un seul contrat, soit un contrat de gestion et d'offre. Dans le nouveau système, ces deux étapes se retrouveront dans deux contrats différents. L'industrie gèrera l'offre, et la gestion sera effectuée de manière indépendante. La plupart des gens s'attendent à ce que cette façon de faire améliore la qualité de la gestion forestière au Québec.

On a décidé de donner suite à une gestion forestière écosystémique. Cette approche est bien différente de celle prônée par le Nouveau-Brunswick, qui dépend fortement du reboisement.

Le Québec estime que la gestion forestière devrait dépendre, dans la mesure du possible, des processus naturels qui permettent à la forêt de se régénérer. La province estime qu'il faut respecter les schémas naturels de régénération des forêts. Chaque fois que plusieurs possibilités s'offraient à nous, nous choissions toujours

natural regeneration patterns and natural behaviour of the forest. This requires a large degree of ecological knowledge on the nature of nature: how it works and how to manage and represent it through various silviculture and management practices.

This was always the first option of Quebec, to use natural regeneration instead of plantation. It still is the preferred option for ecological reasons and all sorts of other reasons.

Also, in Quebec, in the last five years, the zone of conservation areas increased from 3 per cent of the total province area to 8 per cent. The government is committed to increase that to about 12 per cent. This has considerably lowered the allowable cut. To compensate for that, an intensification program is proposed to grow more trees in limited areas. The future is likely to include more conservation areas; broad eco-systemic management for most of the territory and, in limited areas, a focus on more intense silviculture practices.

However, the overall balance of forest health, behaviour and productivity is not that bad in Quebec. The misconception that we see deeply rooted in people's mind, namely, that cutting a forest is deforestation, is not the truth; that is false.

[Translation]

Cutting down forests turns into deforestation if the purpose of the land is changed once the forest has been cut down. If the forest is cut down to make way for agriculture, urban development or for a desert, this is deforestation. If the forest is made productive again after cutting, we are looking at good forestry management practices. Preserving the forest is the important thing. In Quebec, we choose to make it productive again as much as possible through natural means. So long as it is returned to production, the forest continues to exist. Then there is no deforestation.

This is one of the most stubborn wrong perceptions in people's minds. If the forest returns to production, cutting it does not mean deforestation. We must clarify this point because people are generally confused about it.

In many countries, many forests are cut, but the forests are growing. In Germany, forests are growing and the forestry industry is also growing. Forests can be cut, but it must be done in a sustainable way within a sustainable forest management system. Every jurisdiction in Canada has such a system. Although we cut many forests, we make them productive again. There is no deforestation problem in Canada and the FAO recognizes this. There are national deforestation maps that show that the deforestation zones are concentrated in the Amazon basin, the Congo basin and in Southeast Asia. In Canada, there is no deforestation nor is there any in Europe. There was some in the

celle qui se rapprochait le plus des schémas naturels de régénération et du comportement de la forêt. Cette technique exige une profonde connaissance écologique de la nature. Il faut en comprendre les rouages, savoir comment la gérer et la représenter dans les diverses pratiques de gestion et de sylviculture.

Le Québec a toujours d'abord choisi d'avoir recours à la régénération naturelle plutôt qu'au reboisement. Il s'agit toujours de la meilleure option pour des raisons écologiques et pour toutes autres sortes de motifs.

De plus, au Québec, au cours des cinq dernières années, les zones de conservation sont passées de 3 à 8 p. 100 de la superficie totale de la province. Le gouvernement s'est engagé à augmenter ce chiffre à environ 12 p. 100 des terres. Cela a fait diminuer de manière considérable les coupes admissibles. Pour contrecarrer cette baisse, un programme d'intensification a été proposé afin de faire pousser plus d'arbres dans les zones réduites. À l'avenir, on trouvera sans doute plus de zones de conservation, une gestion écosystémique d'envergure pour la plupart du territoire et, dans les zones limitées, on mettra l'accent davantage sur des pratiques de sylviculture plus intenses.

En revanche, l'équilibre global entre la santé de la forêt, son comportement et sa productivité est relativement bon au Québec. L'idée selon laquelle le fait d'abattre des arbres dans une forêt équivaut à la déforester est une idée qui est fausse, mais qui est profondément enracinée dans l'esprit des gens.

[Français]

La coupe forestière devient de la déforestation lorsqu'après la coupe, on change la vocation du territoire. Si on coupe la forêt pour faire de l'agriculture, du développement urbain ou un désert, c'est de la déforestation. Si, suite à la coupe, la forêt est remise en production, nous avons une bonne pratique d'aménagement forestier. L'important est de préserver la forêt. Au Québec, on choisit de la remettre en production autant que possible par des moyens naturels. Pourvu qu'on la remette en production, la forêt est toujours là. Ce n'est pas de la déforestation.

C'est le préjugé le plus profondément ancré dans l'esprit des gens. Couper une forêt, si on la remet en production, ce n'est pas de la déforestation. Il faut clarifier cela parce que c'est une confusion généralisée.

Dans plusieurs pays, on coupe beaucoup de forêts, mais les forêts sont en croissance. En Allemagne, la forêt est en croissance et l'industrie forestière est également en croissance. C'est possible de couper la forêt, mais il faut le faire de façon durable dans un régime d'aménagement durable des forêts. Toutes les juridictions au Canada possèdent de tels régimes. Oui, on coupe beaucoup de forêts, mais on les remet en production. Il n'y a pas de problème de déforestation au Canada et la FAO le reconnaît. Il existe des cartes nationales de déforestation où l'on peut voir que les zones de déforestation sont concentrées dans le bassin l'Amazonie, le bassin du Congo et dans le Sud-Est asiatique. Au Canada, il n'y a

past, but since the 1970s there is no more of it. Instead, the forests are even growing. If we must fight false perceptions, this is one of them.

[English]

Senator Mercer: Does the lowering of the available cut drive up the cost because you are protecting more land? I am very much in favour of that. However, does it drive up the costs of the raw materials?

The training of architects and engineers — and you are not the first person to bring it up — seems to be an issue that needs to be addressed with respect to training them to understand not only the ecological use of wood but also the safe use of wood and expanded use of wood construction. Do you think that needs to be done on a national basis? Obviously, you support it through the provinces because education is a provincial issue. How can the Government of Canada help to get that message across to architects and engineers, namely, that they should be using more wood because it is ecologically and also economically advantageous for the country?

[Translation]

Mr. Beauregard: Greater environmental requirements make the cost of wood go up. On an international scale, we can see that in some regions wood is not expensive. There is an abundance of it. In those countries, industries have an advantage in producing commodities. Russia is a good example of this. Other countries have very high environmental requirements such as Germany for example. In Germany, wood is very expensive, but for the past 10 years, it has been one of the countries in which the forest industry has grown the most. I have noticed that when a society progresses in this way and becomes rich, it has greater environmental requirements, which makes the price of goods go up, but a wealthy society can function and accept the higher cost of protecting the environment and adapting to that.

In my opinion, the greatest long-term cost is the real cost of using natural resources. When the cost is very low, it means that the real cost has not been paid, it has been assumed by the community. Currently, in Russia, resources are being plundered and the true environmental cost of the resources is not being paid. When a country becomes more wealthy and more sophisticated, it recognizes the true cost. In Germany, they also pay for greenhouse gas emissions. They have a cap-and-trade system. This cost is borne by the entire society, though it was outside the economic system for a long time. It is now part and parcel of the economic system, which makes goods more expensive, but it is only the true cost of our relation with the environment. If we do not pay this cost when we buy products, we will be paying them later on as taxes to repair the environmental problems that we created. If we create an environmental problem, it will catch up with us one day and we will have to pay to repair it.

pas de déforestation ni en Europe d'ailleurs. Il y en a eu par le passé, mais depuis les années 1970 il n'y en a plus. Il y a même plutôt une croissance des forêts. S'il y a un préjugé qu'il faut combattre, c'est celui-là.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Est-ce que réduire la coupe augmente les coûts parce que vous protégez plus de territoires? Je trouve cette approche très positive. Est-ce que cela augmente le coût des matières premières?

Vous n'êtes pas le premier à soulever le fait qu'il faille former plus d'architectes et d'ingénieurs. Il faut qu'ils soient formés pour qu'ils comprennent non seulement l'utilisation écologique du bois, mais également son utilisation sécuritaire, notamment dans le domaine de la construction. Est-ce qu'il faudrait prôner cette formation au niveau national? Les provinces peuvent le faire, car l'éducation est de compétence provinciale. Mais comment est-ce que le gouvernement du Canada peut expliquer aux architectes et aux ingénieurs qu'ils devraient utiliser davantage le bois car ce matériau est écologique et présente un avantage économique pour le pays?

[Français]

M. Beauregard : De plus grandes exigences environnementales font monter le coût du bois. À l'échelle internationale, on peut voir qu'il y a des régions où le bois n'est pas cher. Il est abondant. Les industries dans ces pays peuvent produire de façon avantageuse des produits de commodité. On peut nommer la Russie comme un bon exemple de cela. Il y a d'autres pays où les exigences environnementales sont très élevées, comme l'Allemagne par exemple. En Allemagne, le coût du bois est très élevé, mais depuis dix ans, c'est un des pays où l'industrie forestière a connu la plus grande croissance. Je constate que quand une société devient avancée sur ce plan et qu'elle devient riche, elle a des exigences environnementales plus grandes, ce qui fait monter le coût des biens, mais il est possible de fonctionner en tant que société riche qui accepte le coût plus élevé de la protection de l'environnement et qui s'adapte dans ce contexte.

Selon moi, à long terme, le coût plus élevé, c'est le coût réel de l'utilisation des ressources naturelles. Quand le coût est très bas, c'est que le coût réel n'est pas payé, il est assumé par la collectivité. En Russie actuellement, on pille la ressource et on ne paie pas le vrai coût environnemental de la ressource. Quand un pays devient plus riche, plus sophistiqué, il reconnaît le véritable coût. En Allemagne, on paie aussi pour les émissions de gaz à effet de serre. Il y a un système de « cap-and-trade ». C'est un coût qui est assumé par toute la société, mais qui pendant longtemps a échappé au système économique. Il est maintenant intégré au système économique, c'est ce qui fait que les biens sont plus chers, mais ce n'est que le coût réel de notre relation à l'environnement. Si on ne paie pas ces coûts quand on achète des produits, on va les payer plus tard en impôt pour réparer les problèmes environnementaux que l'on a créés. Si on crée un problème environnemental, un jour cela nous rattrapera et il faudra payer pour le réparer.

A country such as Germany includes in its economic system the real cost of the use environmental resources. In my opinion, as a society, I prefer that we adopt the German model rather than the Russian model. I do not know what your opinion on this is.

With regard to your second question on engineer training, I believe that it is an important issue. Of course, education falls under provincial jurisdiction, but I think it is possible for the Canadian government to send a signal, particularly with regard to federal-provincial agreements on education. We did so in the area of health, we can do so in the area of training in building science. This remains a provincial responsibility and work needs to be done in each jurisdiction in Canada to improve the training provided to engineers and architects, to ensure on the one hand the best environmental use of wood and, on the other, to ensure a proper use in conjunction with the right technologies, the right implementation and the right design. People have said that sustainability depends on design quality. So it depends on the work done by engineers and architects. It is an extremely important issue.

At Laval University, we are extremely committed in this area. We have a wood engineering program dedicated solely to training engineers who work with wood. Of course, all universities face this challenge helping to train competent engineers to develop useful technological solutions for society. The use of wood in construction is part of that. It is an issue that the universities need to work on, as well as the provinces, but the federal government can also play a role here.

Senator Mercer: Thank you.

Senator Rivard: I want to thank you for your presentation. Your brief is extraordinary and I am quite happy to see that Laval University initiated the Wood Coalition. I think that these are initiatives that need to be implemented in order to convince consumers to increasingly choose wood. Right from the start, I was extremely impressed with the cubic metre of concrete versus a cubic metre of wood and that equals one tonne of CO₂. I thought that it was one tonne less, and there are no little negatives.

Mr. Beauregard: Yes.

Senator Rivard: So, it has a fairly important impact. It is true that it is hard to rid people of their stereotypes. Wood is not fire-resistant, however while you were talking about the fact that large pieces of wood are more difficult to burn, I had the following thought. When we light a fire at home, if we put an approximately one-foot-thick log in, it does not burn fully. I am not saying that the twin towers would not have fallen, had they been made of wood. That would have been impossible to build.

Nonetheless, it has some fire resistance compared to other materials, and this is quite interesting. Now, when we look at all the members of the coalition, I think that we have done everything we need to do to ensure that it goes forward. This leads me to a question on the federal North American wood

Un pays comme l'Allemagne intègre dans le système économique le coût réel de la ponction des ressources environnementales. À mon avis, comme société, je préfère que nous adoptions la situation de l'Allemagne plutôt que celle de la Russie. Je ne sais pas quelle est votre opinion là-dessus.

Quant à votre deuxième question concernant la formation des ingénieurs, je crois que c'est effectivement un enjeu important. Bien sûr, l'éducation est de juridiction provinciale, mais je crois qu'il est possible pour le gouvernement du Canada d'envoyer des signaux, notamment dans le cadre d'ententes fédérales-provinciales sur l'éducation. On le fait dans le domaine de la santé, on peut le faire dans le domaine de la formation pour le bâtiment. Cela demeure la responsabilité des provinces et on doit faire un travail dans chaque juridiction au Canada pour améliorer la formation des ingénieurs et des architectes, d'une part pour le bénéfice environnemental de l'utilisation du bois et, d'autre part, pour en faire une bonne utilisation avec les bonnes technologies, la bonne mise en œuvre et la bonne conception. On a dit que la durabilité dépendait de la qualité de la conception. Donc cela dépend du travail des ingénieurs et des architectes. C'est un enjeu très important.

À l'Université Laval, nous sommes très engagés dans ce domaine. Nous avons un programme de génie du bois dédié seulement à la formation d'ingénieurs qui savent travailler le bois. Bien sûr, toutes les universités doivent relever ce défi de contribuer à la formation d'ingénieurs compétents pour développer des solutions technologiques utiles à la société. La construction en bois en fait partie. C'est un enjeu sur lequel on doit travailler dans les universités, sur le plan provincial, mais pour lequel le gouvernement fédéral peut également jouer un rôle.

Le sénateur Mercer : Je vous remercie.

Le sénateur Rivard : Je voudrais vous féliciter pour votre présentation. Votre document est extraordinaire et je suis très heureux de constater que l'Université Laval est l'initiatrice de la Coalition du bois. Je pense que ce sont les gestes qu'il faut faire pour convaincre les consommateurs qu'on doit aller de plus en plus vers le bois. Ce qui m'a impressionné dès les premières pages, c'est le mètre cube de béton versus le mètre cube de bois qui égale une tonne de CO₂. J'ai bien pensé que c'était une tonne de moins, même s'il n'y a pas de petits moins.

M. Beauregard : Oui.

Le sénateur Rivard : Alors, c'est un impact assez important. Quant aux préjugés, c'est vrai qu'ils sont tenaces. Le bois ne résiste pas au feu, mais pendant que vous expliquiez que les grosses pièces de bois brûlent plus difficilement, j'avais ceci à l'esprit. Lorsque nous chauffons un foyer dans une maison, si on met une bûche d'à peu près un pied de hauteur, elle ne brûlera pas au complet. Je ne dirais pas que les tours jumelles ne seraient pas tombées si elles avaient été en bois. Cela aurait été impossible à construire.

Mais il reste quand même que cela résiste au feu par rapport à d'autres matériaux, c'est très intéressant. Maintenant, quand on regarde tous les membres qui font partie de la coalition, je pense qu'on a tout ce qu'il faut maintenant pour que cela aille de l'avant. Cela m'amène à vous poser une question sur le

program. You are familiar with this program. Are you satisfied with the program? Are there any changes or improvements that you would like to see made to the program?

Mr. Beauregard: I think that we have focused a lot on exports under such programs. Exports are wonderful, Canada needs exports; clearly, we cannot live just off of our domestic market and it is wise to focus on exports.

However, given the fact that in this particular area we need extensive innovation in terms of product development, we need to ensure that, in our minds, the product stops being softwood lumber and becomes buildings, that our focus on what the product is becomes buildings. I think it is important in the short term to invest in our domestic market if only to ensure product development and innovation. It is much easier to innovate at home than elsewhere. If we make mistakes on foreign markets, they are costly to repair. Our reputation is at stake whereas, if we make mistakes at home, clients are more understanding, we are closer to our clients. It is much easier to fix and to involve the client in the design. In terms of the overall challenge of developing non-residential wood construction industry, I think that it is important to have programs to truly promote non-residential construction in Canada.

It is not so much a matter of having a very big market; it is a matter of ensuring an initial phase of innovation, product development and then exporting those construction solutions to foreign markets. Then we can adapt them to other markets. There are always good reasons to focus on exports, and in the short term we should not focus solely on that but rather invest more energy and resources in developing local non-residential construction products. So, we could also create new value-added networks in which construction companies could work to optimize operations, value-added networks, synchronization and planning with building-solution suppliers and wood suppliers. We see this in the auto industry, meaning that manufacturers and builders work with parts suppliers in very close collaboration.

We can also look at the wood construction industry in that way, an industry in which suppliers will develop pre-manufactured construction parts, parts of roofs, walls, floors, new products that will be able to be marketed much more rapidly. If we work in a business network, we can also exceed requirements, for example, set out in the new Building Code.

If a single company wants to demonstrate that they have met the targets set out in the code, that is difficult. But if we have a network of companies developing integrated construction solutions as a network they can demonstrate this for the system and then apply it in contracts. This is the kind of development we need in the short term to increase the parts market in wood construction in general but also exports. However, in the short

programme fédéral que l'on appelle le bois nord-américain. Vous connaissez ce programme. Est-ce que vous êtes satisfait du programme? Est-ce qu'il devrait y avoir des modifications, des bonifications que vous aimeriez voir apporter au programme?

M. Beauregard : Je pense qu'on a beaucoup mis l'accent sur les exportations dans ces programmes. C'est excellent, les exportations, le Canada a besoin d'exportation, c'est certain, on ne peut pas vivre seulement à partir de notre marché intérieur et c'est sage de mettre l'accent sur les exportations.

Mais étant donné que dans ce domaine particulier, on a besoin de beaucoup d'innovations en développement de produits, il faut que dans notre esprit, le produit cesse d'être le bois d'œuvre et que le produit devienne le bâtiment, que notre focus en conception de produit devienne le bâtiment. Pour moi, il est intéressant à court terme d'investir dans notre marché domestique, ne serait-ce que pour des raisons de développement de produits et d'innovations. C'est plus facile d'innover chez soi que dans des marchés étrangers. Dans les marchés étrangers, si on fait des erreurs, c'est coûteux à réparer. Notre réputation est affectée alors que si on fait des erreurs à la maison, le client est plus compréhensif, on a une proximité plus grande avec le client, c'est plus facile de réparer et d'impliquer client dans la conception. Dans tout le défi de développer la construction en bois non résidentiel, je pense qu'il y a lieu d'avoir des programmes pour vraiment favoriser la construction non résidentielle canadienne.

Ce n'est pas tellement une question d'avoir un très grand marché, c'est question d'avoir une phase initiale d'innovation, de développement de produits, pour ensuite exporter ces solutions de construction dans des marchés étrangers. Là on les adapte dans d'autres marchés. Il y a toujours eu de bonnes raisons de mettre l'accent sur l'exportation, et à court terme on ne devrait pas le faire exclusivement, mais mettre plus d'efforts et plus de ressources dans le développement de produits locaux de construction non résidentielle. Donc, aussi de créer de nouveaux réseaux de création de valeur dans lesquels des entreprises de construction travaillent à optimiser le fonctionnement, le réseau de création de valeur, la synchronisation et la planification avec les fournisseurs de solution de bâtiment et les fournisseurs de bois. On le voit dans le domaine de l'automobile, les constructeurs et fabricants ont les fournisseurs de pièces qui travaillent de manière intégrée et très étroite.

On peut aussi imaginer l'industrie de la construction en bois de cette manière, dans laquelle les fournisseurs vont développer des éléments de construction préfabriqués, des éléments de toits, de murs, de planchers, de nouveaux produits qui vont en tant que réseau pouvoir mettre en marché plus rapidement. Si on travaille en réseau d'affaires, on peut aussi dépasser les exigences, par exemple, de démonstration dans le nouveau code du bâtiment.

Si on a une seule entreprise qui désire faire la démonstration de l'atteinte des objectifs du code, c'est difficile. Mais si on a un réseau d'entreprises qui développe des solutions intégrées de construction, elles peuvent comme réseau faire cette démonstration pour le système et ensuite l'appliquer dans des contrats. C'est ce genre de développement dont on a besoin à court terme, autant pour augmenter les parts de marché dans les

term, I think that there are tools that would enable us to better address these issues of cooperation between companies, creating business networks on the domestic market for non-residential construction that are targeted enough for non-residential construction, and those would be elements of a very interesting program.

Senator Rivard: Thank you. You have drawn our attention to some major wood construction projects, which are about to be completed, I am thinking of the Chauveau soccer centre, the infamous university building that has not yet been completed. I almost want to suggest that it is time for the committee, before we conclude our study, to go and visit some sites in order to see the benefits of all this. And at the risk of sounding overly patriotic at the end of my questions, I am pleased to say that Laval University is not only known as having the best university football team in Canada, but that it is also a pioneer in this area.

Mr. Beauregard: Thank you, Mr. Rivard, naturally, we are extremely proud of the Laval Rouge et Or.

[English]

Senator Plett: First, let me also thank you for your excellent presentation. It is amazing how much we can learn at these meetings. I have learned a great deal this morning already.

Senator Stewart Olsen touched on most of the issues I wanted to raise, but I want to take them a little further. Of course, our intent at this meeting is not to get into a debate with you, but rather to ask you questions, listen and respect your answers. I have spent my lifetime in construction and have been involved in many concrete, metal and wood structures.

I believe our architects and engineers across the country have a pretty good handle on what the building codes are and what they mean. They probably do not necessarily agree with them, and maybe they take things too far; I am not sure. However, they understand the codes pretty well.

Many of the buildings that I have been involved in — and you have touched on some of them, such as schools and so forth — are excellent buildings in which to use wood. I am not convinced that the same is true of high-rise buildings. I think that is one of the reasons the restrictions have been on there as long as they have.

I want you to convince me that building a wood structure such as a high-rise building is as safe as a concrete one. Let me be perfectly clear: I do not like metal structures, either. They are dangerous buildings that can collapse under heat and so on. However, I am not convinced at all that a concrete building is not better than a wood building. Therefore, I would like you to touch on that a little more. Would you also touch on the cost aspect of concrete versus wood, if you would not mind?

constructions en général du bois, mais aussi pour l'exportation dans un deuxième temps. Mais à court terme, je pense que des aides qui permettraient de mieux attaquer ces enjeux de collaboration entre entreprises, de création de réseau d'affaires dans les marchés domestiques pour la construction non résidentielle, assez ciblé à la construction non résidentielle, seraient des éléments de programme intéressant.

Le sénateur Rivard : Je vous remercie. Vous avez attiré notre attention tantôt sur des projets importants en bois, qui sont sur le point de se terminer, je pense au centre de soccer Chauveau, le fameux édifice sur la cité universitaire qui n'est pas terminé. J'aurais quasiment envie de suggérer qu'il serait peut-être temps que le comité, avant que les travaux soient terminés, aille faire une visite afin de constater les bienfaits de tout cela. Au risque de passer pour un chauvin à la fin de mes questions, je suis très fier de constater que l'Université Laval n'est pas seulement connue comme ayant la meilleure équipe canadienne de football universitaire, mais que ce sont des pionniers dans notre domaine.

M. Beauregard : Merci M. Rivard, nous sommes très fiers du Rouge et Or de Laval, bien sûr.

[Traduction]

Le sénateur Plett : J'aimerais d'abord vous remercier de votre excellent exposé. C'est incroyable à quel point nous apprenons des choses au cours de ces réunions. J'ai énormément appris ce matin.

Le sénateur Stewart Olsen a posé la plupart des questions que je voulais soulever. Mais j'aimerais entrer davantage dans les détails. Notre objectif n'est pas de débattre de ces points avec vous, mais plutôt de vous poser des questions, de vous écouter et de respecter vos réponses. J'ai oeuvré toute ma vie dans le domaine de la construction et je connais bien les structures de béton, de métal et de bois.

Je pense que les architectes et les ingénieurs du pays comprennent bien les codes du bâtiment. Ils ne les approuvent peut-être pas nécessairement et ils vont peut-être parfois trop loin. Je ne le sais pas. Quoi qu'il en soit, ils comprennent très bien ces codes.

Bon nombre des édifices avec lesquels j'ai travaillé — et vous avez notamment parlé des écoles — sont d'excellents édifices si l'on veut les construire en utilisant du bois. En revanche, je ne suis pas convaincu que ce soit le cas pour les gratte-ciel. Je pense que c'est une des raisons pour lesquelles des restrictions existent depuis si longtemps à cet égard.

J'aimerais que vous me convainquiez que construire un gratte-ciel en bois est aussi sécuritaire qu'en construire un en béton. Soyons clairs : moi non plus, je n'aime pas particulièrement les édifices en métal. Ils sont dangereux et peuvent s'effondrer lorsque la chaleur est trop élevée. En revanche, je ne suis pas convaincu qu'un édifice en bois soit meilleur qu'un édifice en béton. J'aimerais que vous m'en parliez davantage. Pouvez-vous s'il vous plaît me parler des différences de coûts entre les édifices en béton et ceux en bois?

Mr. Beauregard: I will not try to convince you that high-rises should be made with wood. I wanted to illustrate that it is doable to build a medium-height building, up to nine storeys. However, I would not argue with you that we should aim at 80-storey wooden buildings. That would be nonsensical. I do not believe that that should be our goal.

If we look at the non-residential construction in Canada, few of them are more than eight or nine stories. More than 85 per cent of non-residential buildings are less than nine stories tall. If you look at all the non-residential buildings, including Tim Horton's, many of them are not high-rises. The bulk of the non-residential construction is easily doable in wood, within the scope of the old code and within the enlargement that is allowed in the new code.

That was what I intended to do. I was just saying that it is possible to go beyond the past limits of the code, one of which was four stories. We are doing a six-storey building in Quebec, and it is possible to build a nine-storey building because one was built in London, the timber tower. I am not saying that we should aim at doing high-rises in wood. That is not our goal. However, maybe we can go beyond what we used to do and what was prescribed in the old code; it is possible.

With respect to the real limit of what should be done in wood, I do not know. It is the builder's decision.

Wood is competitive compared to concrete and steel in many aspects. From an environmental standpoint, it is a renewable material, provides carbon storage and does not require carbon emissions to produce. Those are the main points here. Technically, it is possible to use it for most non-residential buildings. However, I am not including 10-storey-plus high-rises. That is a different category that should be built in a proper manner with other materials.

Concerning cost, it is very much a matter of design and good practice — what we are used to doing and what we can do. If you have a recipe that you repeat all the time, you become very good at it. You optimize solutions, and it becomes very cost-efficient.

However, cost-efficiency comes from doing it. The more we construct buildings from wood, the cheaper they will be. We have already seen it. The first non-conventional wood buildings were very costly, costing an additional 15 per cent or more. It has come down to 10 per cent and then 5 per cent. We now see significantly large buildings, such as the enclosed soccer fields, being cheaper to build in wood than in any other construction material. The arch is an efficient shape in which to construct a building. Wooden arches are the most cost-efficient way of building long-span, open-spaced buildings.

M. Beauregard : Je n'essaierai pas de vous convaincre que les gratte-ciel devraient être construits à partir du bois. Je voulais tout simplement expliquer qu'il est possible de créer un édifice de taille moyenne, composé de neuf étages. Mais je ne dirais jamais qu'il faudrait créer des édifices de 80 étages en bois. Cela ne serait pas logique. Je ne pense pas qu'on devrait se fixer cet objectif.

Si l'on regarde la construction non résidentielle au Canada, la plupart de ces édifices sont de moins de huit ou neuf étages. Plus de 85 p. 100 des édifices non résidentiels sont composés de moins de neuf étages. Si vous songez à tous ces édifices non résidentiels, comme Tim Hortons, la plupart d'entre eux ne sont pas des gratte-ciel. La plupart de la construction non résidentielle pourrait facilement se faire à partir du bois, tout en respectant l'ancien code et en utilisant la souplesse permise dans le nouveau code.

C'est ce que j'avais l'intention de faire. Comme je le disais, il est possible d'aller au-delà des limites antérieures du code, notamment la limite de quatre étages. Nous construisons actuellement un immeuble de six étages au Québec, et on peut construire un édifice allant jusqu'à neuf étages, comme on l'a fait d'ailleurs à London, où on a érigé une tour en bois d'œuvre. Je ne dis pas que nous devrions viser la construction d'édifices de grande hauteur en bois. Ce n'est pas notre objectif. Cependant, nous pouvons peut-être dépasser les réalisations précédentes et ce qui était prévu dans l'ancien code. C'est possible.

Je ne connais pas les limites exactes pour les constructions en bois. C'est au constructeur que revient la décision.

Le bois est concurrentiel comparativement au béton et à l'acier, et ce, à divers égards. Sur le plan de l'environnement, le bois est un matériau renouvelable qui permet le stockage du carbone et qui peut être produit sans émissions de carbone. Ce sont les principaux aspects qui nous concernent. Sur le plan technique, on peut utiliser le bois pour la plupart des bâtiments non résidentiels. Cependant, je n'inclus pas les immeubles de grande hauteur de 10 étages ou plus. Il s'agit d'une catégorie distincte. Il faut les construire dans les règles de l'art avec d'autres matériaux.

Pour ce qui est des coûts, c'est largement une question de conception et de pratique. Cela dépend de ce que nous avons l'habitude de faire et de ce que nous sommes en mesure de faire. À force de répéter une recette, on l'exécute de mieux en mieux. En optimisant les solutions, on améliore grandement l'efficacité sur le plan des coûts.

En effet, c'est en forgeant qu'on devient forgeron. Plus nous construisons d'immeubles en bois, plus nous pourrions le faire à moindre coût. Nous en avons déjà des exemples. Les premiers immeubles de bois non conventionnels étaient très coûteux : ils coûtaient au moins 15 p. 100 plus cher. Ensuite, on est passé à 10 puis à 5 p. 100. Aujourd'hui, certains immeubles d'assez grande taille, comme des terrains de soccer fermés, coûtent moins cher à construire en bois qu'avec tout autre matériau. L'arc est un élément de structure efficace pour la construction. C'est grâce aux cintrages de bois que l'on peut le plus efficacement construire des immeubles à aires ouvertes de longue portée.

In Dorval, an airplane company had to rebuild one of its hangars. They did it in wood. They planned to do it in steel, but steel was unavailable and very expensive. That was when the steel prices went up with China's demand. In the end, they built it in wood; they felt it was a nice building and very unusual. It was more cost-effective and less costly than any other solution at the time.

It is a matter of considering wood. That is all we ask. We ask that builders, engineers and architects consider wood and the available and innovative wood solutions that exist when they build. They should also consider wood's environmental benefits, especially the owner of the building. An institutional builder may be interested in considering its environmental footprint. From that perspective, I do not think you can beat wood.

Senator Plett: We have been told that wood is used in only about 25 per cent of residential construction in Finland, which has a wealthy forest resource. Can you explain why that would be, or is that correct?

Mr. Beauregard: I do not think that is correct. I believe Finland's residential construction is closer to 98 per cent wood. Finland has the highest wood consumption per capita in the world. They use twice as much wood per capita as Canada.

[Translation]

Senator Mockler: Mr. Beauregard, thank you very much for your presentation, for sharing your experience and your professionalism. Forests play an ecological, social and economic role. Since I am a New Brunswick senator, I would like to ask you a question. You touched upon natural regeneration versus planting and intense silviculture. Could you elaborate? When we look at the forestry industry and the current crisis, which system is most beneficial?

Mr. Beauregard: That is an extremely controversial question that can be debated endlessly. My personal opinion is that is preferable to imitate nature as much as possible, as a precaution. We need to understand how nature works and try to reproduce natural processes as faithfully as possible in our interventions in the natural environment.

I think that regeneration systems, based on pre-established regeneration using pre-established tree species in a natural environment, are preferable to planting, because typically only one species of tree is planted. We use only one species and we tend to create a more artificial environment. Most environmentalists now share that opinion.

Based on the precautionary principle, in using nature we should first attempt to understand how nature works and then try to imitate how it does so. This does not restrict efforts to increase

Je pense, par exemple, à un producteur d'avions de Dorval qui devait reconstruire l'un de ses hangars. Il a choisi de le faire en bois. C'est l'acier qui était prévu, mais ce matériau était très coûteux et n'était pas disponible. C'était au moment où la demande de la Chine avait fait augmenter fortement le prix de l'acier. L'entreprise a fini par construire un hangar en bois. Elle a jugé le résultat plaisant et très original. C'était la solution la moins coûteuse et la plus efficace à l'époque.

Il faut au moins envisager de construire avec du bois. C'est tout ce que nous demandons. Nous demandons que les constructeurs, les ingénieurs et les architectes tiennent compte du bois comme possibilité et des solutions novatrices qu'il offre. Ils devraient également tenir compte des avantages du bois sur le plan de l'environnement, et ce, surtout dans l'intérêt du propriétaire de l'immeuble. S'il s'agit de la construction d'un bien collectif, le constructeur voudra peut-être tenir compte de l'empreinte écologique. À cet égard, le bois est imbattable, selon moi.

Le sénateur Plett : En Finlande, nous a-t-on dit, on a recours au bois que dans environ 25 p. 100 des constructions résidentielles. Or, ce pays est riche en forêts. Pourriez-vous nous expliquer cela, ou nous dire si c'est exact?

M. Beauregard : Je ne crois pas que ce soit exact. À ma connaissance, pratiquement 98 p. 100 des constructions résidentielles de la Finlande sont faites de bois. C'est en Finlande que la consommation de bois par habitant est la plus forte. Les Finlandais utilisent deux fois plus de bois par habitant que les Canadiens.

[Français]

Le sénateur Mockler : Monsieur Beauregard, je vous remercie de votre présentation, de partager votre expérience et votre professionnalisme. La forêt joue un rôle écologique, social et économique. Étant donné que je suis sénateur du Nouveau-Brunswick, j'aimerais vous poser une question. Vous avez touché à la régénération naturelle versus la plantation et la sylviculture intense. Pouvez-vous élaborer? Lorsque l'on regarde l'industrie forestière et la crise actuelle, quel système est le plus avantageux?

M. Beauregard : C'est une question très controversée et qu'on peut débattre infiniment. Mon opinion personnelle est qu'il est préférable d'imiter la nature, par devoir de précaution, autant que possible. Il faut comprendre le fonctionnement de la nature et dans notre intervention dans l'environnement naturel, essayer de reproduire les mécanismes naturels aussi fidèlement que possible.

Et je pense que les systèmes de régénération, à partir de la régénération préétablie dans les mélanges d'essence préétablie dans l'environnement naturel sont préférables à la plantation parce que la plantation, en général, est monospécifique. On utilise qu'une seule essence et on a tendance à « artificialiser » l'environnement. La plupart des écologistes pensent aujourd'hui de cette façon.

Par devoir de précaution, la manière dont on utilise la nature devrait d'abord tenter de comprendre comment fonctionne la nature et ensuite essayer d'imiter le fonctionnement de la nature.

yields and produce more than nature. It is possible to meet increase yields, even for environmental reasons.

In today's society, in light of the IPCC's last report, we have the clear understanding and conviction that we have a problem with greenhouse gas emissions as a result of human activity and we need to fix this problem. In order to do so, we need to understand which human activities are generating greenhouse gas emissions. Those industrial processes need to be replaced by processes that ensure a balance between the earth and the atmosphere.

When forests grow, they do so in equilibrium with the atmosphere; they establish the amount of carbon dioxide in the wood and if we use wood for firewood or other purposes, we are operating in a balanced, close circuit. This ensures carbon neutrality.

We may decide that we need to use much more than we did in the past, by replacing some processes with others, particularly in the manufacturing of concrete and steel which are not carbon neutral. As society changes, demand for wood may increase because it is carbon neutral and if governments around the world make the decision in the future to implement and seek out ways of ensuring overall carbon neutrality, pressure on forests will increase greatly. In that context, it will be difficult to maintain a forestry ecosystem that fully respects natural processes. We will seek ways to increase forestry productivity in order to be able to take advantage of this carbon neutral process.

But we have a duty to respect the precautionary principle, particularly when we are working in natural environments that span huge areas. We are having an impact on the planet's ecological balance. When we work with forests, we do not realize it — but forests— particularly Canadian forests, occupy huge tracks of land. It is our duty to act as watchdogs to ensure the integrity of this natural environment. We need to ensure that what we do respects as much as possible the integrity of these ecosystems because they make not only an economic contribution, but also a contribution in terms of regulating water, climate and life in general.

Ultimately, all evolutionary life mechanisms can be traced back to the forest, to natural settings. Their integrity must be upheld to the greatest extent possible. This is a debate that is swirling in society and among scientists, but the widespread opinion is that, as a precautionary obligation, each time there is a choice, the option that most resembles natural forest regeneration mechanisms is the one that must prevail.

In that sense, forestry management in New Brunswick is much more interventionist, much more aggressive, and more artificial, and therefore bears the least resemblance to natural processes. However, New Brunswick's forestry management is the most productive system, as it produces wood much more efficiently.

Ceci n'empêche pas d'augmenter les rendements et de produire plus que la nature. Il est possible qu'on ait besoin d'augmenter les rendements, même pour des raisons environnementales.

Dans la société sur la planète actuelle, on a la compréhension, suite au dernier rapport du IPCC, et la certitude évidente que l'on a un problème d'émission de gaz à effet de serre dû aux activités humaines et que l'on doit résoudre ce problème. Pour résoudre ce problème, on doit comprendre d'où viennent les sources humaines d'émission de gaz à effet de serre. Il faut remplacer ces processus industriels par des processus qui sont dans des cycles en équilibre avec la relation entre la terre et l'atmosphère.

Quand la forêt pousse, c'est un cycle en équilibre avec l'atmosphère; elle fixe le gaz carbonique dans le bois et si nous utilisons du bois pour le brûler ou pour l'utiliser, nous sommes dans un cycle en circuit fermé et en équilibre. C'est un mécanisme industriel carbone neutre.

Il est possible que l'on décide que l'on ait besoin d'en utiliser beaucoup plus que l'on en utilisait dans le passé, question de remplacer d'autres processus, notamment la fabrication de béton et d'acier qui eux ne sont pas carbone neutre. Dans l'évolution future de la société, on peut penser que la demande pour le bois va augmenter parce que c'est un processus carbone neutre et si les gouvernements de la planète prennent la décision dans l'avenir d'implanter et de chercher à atteindre une totalité de processus de carbone neutre, la pression sur la forêt va augmenter beaucoup. Dans ce contexte, cela va être difficile de maintenir une forêt écosystémique très respectueuse des processus naturels. On va chercher à augmenter la productivité de la forêt pour pouvoir prendre avantage de ce processus carbone neutre.

Mais on a toujours un devoir de précaution, surtout quand on travaille sur des milieux naturels qui occupent des superficies énormes. On a un impact sur l'équilibre écologique de la planète. Quand on travaille avec la forêt, on ne s'en rend pas compte, mais la forêt occupe des superficies — la forêt canadienne spécialement — énormes. Et on a un devoir de gardiens de l'intégrité de la qualité de cet environnement naturel. Il faut que dans nos modes d'aménagement on respecte autant que possible l'intégrité de ces écosystèmes parce qu'ils ont une contribution qui n'est pas seulement économique, ils ont une contribution à la régulation de l'eau, du climat et de la vie en général.

Enfin, tous les mécanismes d'évolution de la vie prennent leur origine dans la forêt, dans les milieux naturels. Il faut donc essayer d'en maintenir l'intégrité autant que possible. C'est un débat qui fait rage dans la société et parmi les scientifiques, mais l'opinion la plus répandue est que, par devoir de précaution, chaque fois qu'on a le choix, on doit choisir l'option de ce qui est le plus proche des mécanismes naturels de reproduction de la forêt.

Dans ce sens, la foresterie au Nouveau-Brunswick est beaucoup plus interventionniste, beaucoup plus agressive, plus artificielle et donc éloignée des processus naturels. Par ailleurs, elle est beaucoup plus productive, elle produit plus de bois de façon plus efficace.

Society must make a choice. To the extent that we deepen our knowledge of our environmentally balanced systems, we will have very important choices to make over what we expect of forests, and their natural contribution as an energy source, relative to other sources of neutral fossil fuels and neutral energy. There will be important decisions to make in the future.

I believe that it is important to have several forest resource management models that build in forestry tenure because they allow us to assess the pros and cons of each system and carry out an enlightened debate. I would be reluctant to decide on the spot that this is bad and that is good. The precautionary principle means that whenever possible, we must adopt the method that most resembles natural mechanisms.

Senator Mockler: The committee will be travelling to the site. We will certainly be comparing planting and silviculture versus natural regeneration. In Quebec, what areas should we visit? We could take a photo of what natural regeneration looks like and compare it to the results of plantation and silviculture.

Mr. Beauregard: In New Brunswick, there are excellent examples of well-maintained, organized and well-executed plantations. That would be a good reference for well-conceived planting systems. As for ecological resource management systems in Quebec, there are many interesting regions to visit, such as the Montmorency forest that has been managed by Laval University for the last 40 years and that was used as a model in the wildlife sanctuary located in the Laurentians for several years now. There has been an ongoing experimental program that was implemented throughout the wildlife sanctuary in the Laurentians, which happens to cover a very large landmass. There is also the forest that belongs to the University of Quebec in Abitibi-Témiscamingue, and that is under the stewardship of Yves Bergeron, a professor at the same university. It is just another interesting and different example of ecological management. Those are two interesting places to see firsthand what we mean when we talk about minimizing the gaps between natural reforestation and wood production.

Senator Mockler: I share the opinion of both industry and academia with respect to the current forestry crisis and the fact that 30 years ago, we would have never been able to get governments, industry and ecologists sitting down at the same table. When we look at the actions taken by the federal, provincial and territorial governments, and even the territories, we have to ask all stakeholders and partners to picture tomorrow's product. What is their vision? If you are the premier or the first decision maker, in your opinion, what should industry do, given that forests have a social, economic and ecological role to play? I know we could discuss this for hours, but what is your perspective, given your academic, ecological and economic experience? What would you like to see for tomorrow's forests?

Il y donc a un choix de société à faire. Et à mesure qu'on va avancer dans notre compréhension de tous les équilibres environnementaux, on aura des choix très importants à faire pour savoir ce que l'on attend de la forêt, quelle est la contribution de l'aspect naturel de la forêt versus dans d'autres contributions comme source de matériau carbone neutre et source d'énergie carbone neutre. Il y aura des arbitrages importants à faire dans le futur.

Pour moi il est important d'avoir plusieurs modes d'aménagement et de tenure parce que cela permet d'évaluer les avantages et inconvénients de chacun et de faire un débat éclairé. Je serais hésitant à trancher aujourd'hui et dire que ceci est mauvais et ceci est bon. Mais le principe de précaution demande que chaque fois que c'est possible, on doive se rapprocher le plus possible des mécanismes naturels.

Le sénateur Mockler : Le comité va se rendre sur place. On va certainement comparer la plantation, la sylviculture versus la régénération naturelle. Quels endroits devrait-on aller visiter au Québec? On pourrait prendre une photo du naturel versus une intervention de plantation et de sylviculture.

M. Beauregard : Au Nouveau-Brunswick, vous avez d'excellents exemples de plantations bien tenues, bien organisées et bien faites. Pour moi il s'agit d'un bon point de référence sur les systèmes de plantation bien conçus. Pour l'aménagement écosystémique au Québec, il y a des régions intéressantes à visiter, dont la forêt Montmorency que l'Université Laval aménage depuis 40 ans est un exemple intéressant que nous avons élargi à la réserve faunique des Laurentides depuis quelques années. Nous avons un programme expérimental d'aménagement écosystémique à l'échelle de la réserve des Laurentides qui est un grand territoire. Il y a aussi la forêt de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue qui est gérée par Yves Bergeron, un professeur de l'UQAT. C'est un autre exemple intéressant et contrasté d'aménagement écosystémique. Ce serait deux endroits intéressants pour voir de quoi on parle lorsqu'on parle de minimiser les écarts avec la nature en produisant du bois.

Le sénateur Mockler : Je partage l'opinion de l'industrie et du côté universitaire, premièrement, avec la crise forestière actuelle, on n'aurait jamais réussi il y a 30 ans à réunir les partenaires à la même table soit : les gouvernements, l'industrie et les écologistes. Le grand débat qui se fait présentement, lorsqu'on regarde les interventions gouvernementales tant fédérales que provinciales et même les territoires, vraisemblablement, il faut qu'on demande à nos intervenants et à nos partenaires de prévoir le produit de demain. Quelle est la vision? Si vous êtes le premier ministre ou la personne qui va prendre la première décision, d'après vous, qu'est-ce que l'industrie devrait faire en tenant compte du fait que la forêt a un rôle social, économique et écologique à jouer? Je sais qu'on pourrait discuter pendant des heures, mais selon vous, avec votre expérience du côté académique, écologique et économique. Qu'est-ce que vous aimeriez voir pour la forêt de demain?

Mr. Beauregard: Earlier, I talked about two opposite models that we could look to, those being the Russian model and the German model. I prefer to see us move towards the German model. In Germany, industry has incorporated high-value-added models. Industries have worked very hard to manage forest resources. German forest resources management is a combination of plantings, with a high component of ecological management.

The ecological debate is one that is raging in Germany. What is interesting from my perspective is that Germany is a wealthy, developed and advanced country that, even in the current crisis, is fairing rather well because they decided to place themselves at the forefront of broad societal trends in the world. They were amongst the first to set ambitious targets to reduce greenhouse gases; the result is that rather than see a drop in their economic activity, doing so has made them the innovators of future technologies that will reduce greenhouse gases. They invented solutions to cut back on greenhouse gases and are now exporting those methods throughout the world. Therefore, setting targets and high environmental requirements did not impoverish them or slow down their economic growth. It has turned them into innovators and people who are coming up with the solutions that the planet will need tomorrow. Our industry must position itself in such a way as to ally itself with ecologists, as they share the use and need to care for the forest, which is a natural setting. They must see the forest in terms of how it can contribute to solving the problems that we will encounter in the future. In the future, we are going to increasingly use renewable resources; we are going to have to reduce our ecological footprints. It is abundantly clear that some industrial processes will have to change. Rather than wage a war against ecologists, industry must clearly see the vision we must adopt for the future and make the choice to lead the way. That is what I would do.

If I were prime minister, I would support the actions of industry heads with a view to positioning ourselves them as the leaders of tomorrow. For me, this means promoting environmentally friendly construction, zero-carbon construction, and carbon-neutral energy production, because these are the issues we face tomorrow.

According to the United Nations, in 10 years, this is the one issue that all countries will have to confront. Therefore, the forestry industry is well positioned. Its resources are renewable and are carbon neutral. Consider the array of industrial processes and energy production. Options are not infinite. Forests are a major source of energy. The forestry sector is one of the most strategically aligned to ensure that the future of human society is in equilibrium with the environment.

If I were an industry head, I would attempt to understand the trends that are troubling society and develop solutions that will allow society to be carbon neutral in the future. I would develop green construction methods, energy solutions that rely on a renewable resource that is in sync with the planet. By doing so, I

M. Beauregard : J'ai mentionné tantôt que les deux modèles vers lesquels on pourrait évoluer dans les deux extrêmes sont la Russie et l'Allemagne. Je préfère qu'on évolue vers le modèle de l'Allemagne. En Allemagne, les industries ont évolué vers des modèles à haute valeur ajoutée. Ils ont travaillé très fort à aménager la forêt. L'aménagement forestier en Allemagne est un mélange de plantations, mais beaucoup d'aménagements écosystémiques également.

Le débat écologique fait rage en Allemagne. Pour moi ce qui est intéressant, c'est que c'est un pays riche, développé, avancé, qui, même dans la situation de crise actuelle, s'en sort assez bien parce qu'ils ont décidé d'être à l'avant-garde des tendances générales de la société dans le monde. Ils ont été parmi les premiers à se donner des cibles ambitieuses de réduction d'émissions de gaz à effet de serre et le résultat, plutôt que d'entraîner une baisse de leur activité économique, cela a fait d'eux des innovateurs des technologies de demain qui vont permettre la réduction des gaz à effet de serre. Ils ont inventé les solutions qui permettent de réduire nos gaz à effet de serre et maintenant ils les exportent dans le monde. Donc, se donner des cibles et de hautes exigences environnementales n'a pas fait deux des pauvres et de diminuer leur croissance économique. Cela a eu comme résultat de faire d'eux des innovateurs, des gens qui pensent aux solutions dont la planète aura besoin demain. Notre industrie doit se positionner ainsi et faire une alliance avec les écologistes parce qu'ils ont en partage l'utilisation et l'intérêt pour la forêt qui est un milieu naturel et ils doivent voir comment la forêt peut contribuer à résoudre certains des problèmes que nous allons rencontrer dans le futur. Et parmi les problèmes, nous allons devoir de plus en plus, dans le futur, utiliser des ressources renouvelables, nous allons devoir réduire notre empreinte écologique, et de plus en plus, c'est une évidence que certains processus industriels devront changer. Plutôt que faire la guerre aux écologistes, si l'industrie voyait clairement cette vision dans laquelle on devra aller dans le futur et décidait de devenir le leader de cela, c'est ce que je ferais.

Si j'étais le premier ministre, j'aimerais accompagner tous les gestes des industriels dans le but de se positionner comme les leaders de demain. Pour moi, c'est de promouvoir la construction verte, la construction zéro carbone et aussi les solutions de production d'énergie qui sont carbone neutre parce que ce sera l'enjeu de demain.

D'après les Nations Unies, d'ici 10 ans, ce sera l'enjeu que tous les pays vont devoir attaquer. Et donc, l'industrie forestière est très bien positionnée pour cela. La ressource qu'elle utilise est renouvelable et elle est carbone neutre. Examinez l'ensemble des processus industriels et de production d'énergie. Les options ne sont pas infinies. La forêt est une des principales sources d'énergie. La forêt est l'un des secteurs stratégiquement le mieux placé pour assurer l'avenir de la société humaine en équilibre avec l'environnement.

Si j'étais un industriel, j'essaierais de comprendre les tendances qui agitent la société pour développer les solutions qui feront en sorte que la société de demain sera carbone neutre. Je développerais les solutions de construction, les solutions énergétiques à base de cette ressource renouvelable dans un

would form an alliance with environmental groups, rather than wage a war against them. To my mind, this is an obvious strategic alliance because both parties can contribute to a better future for society. Canada can therefore create a lot of wealth rather than enter into ideological conflicts.

Let us put forward a vision that is promising; let us foresee what our future may look like and take action that will position us as the leaders of the future, something that the Germans have done. This is exactly what I mean when I say that we should move towards the German model, rather than the Russian model. I have Russian friends; I have a lot of respect for them. However, Russian society is grappling with significant and difficult issues. It is making decisions over how land and business are managed. They do what they can, but they do not control much. Infrastructure is under developed. There are many difficulties; some people are becoming very wealthy, but the vast majority of the population is in economic hardship.

I do not want to see us move towards that model; I prefer to see us move toward a model of an advanced society. Yes, materials are expensive, but that is because we acknowledge the environmental footprint these things leave behind. We must choose to position our industry and our forestry sector as a leader in environmental solutions, and a leader in a carbon neutral society.

To my mind, all of this is possible, and is what we must aim for.

[English]

Senator Stewart Olsen: How do you find the labour force? I know this is all good, but we will probably have to redevelop a skilled labour force in woodworking because that wonderful tradition has gone by the wayside. Are you suggesting that we increase our investment in apprentice programs or something similar? How do you see that happening?

Mr. Beauregard: An economist from Alberta, Martin Luckert, recently said that it is a matter of the market. If you get industry right, and if they do the right thing, and if they pull us into a brilliant future, then the workforce will go up almost by itself. The education system will align itself toward educating those people to make it happen. The most urgent step is to develop business models and a vision of the forest sector that brings us into the future in a positive manner.

We can fix the other problems as we go. Certainly a workforce issue is expected. I am well positioned to know that. In our forestry programs 15 years ago, we had 200 new enrolments every September; this year we had 30. It is tough. However, we cannot achieve much before the sector and the industry has positioned itself as a leader gearing itself toward a brilliant future. I see that future. For me it is obvious that we have a brilliant future. However, we need the leadership within industry and within government to explicitly state this vision of the future and bring

cycle en équilibre avec la planète. Ce faisant, je ferais alliance avec les groupes environnementalistes plutôt que de leur faire la guerre. Pour moi, c'est une alliance stratégique évidente parce que les deux peuvent contribuer à un meilleur avenir pour la société. Le Canada pourrait donc créer beaucoup plus de richesse plutôt que d'avoir ces conflits idéologiques.

Ayons donc une vision commune porteuse d'avenir, projetons-nous dans le futur et posons les gestes qui vont nous amener à être des leaders dans ce monde futur, ce que les Allemands font à mon sens. Et cela, c'est ce que je veux dire lorsque je dis qu'il faut évoluer vers la situation allemande et non pas vers la situation russe. J'ai des amis russes, j'ai beaucoup de respect pour eux. Mais la société russe est aux prises avec des difficultés importantes. Elle prend des décisions de gestion du territoire et des entreprises, ils font ce qu'ils peuvent, ils ne contrôlent pas grand-chose, les infrastructures sont sous-développées, il y a beaucoup de difficulté, des gens s'enrichissent beaucoup, mais la grande majorité de la population est en grande difficulté économique.

Je ne veux pas qu'on évolue vers ce modèle, je préfère qu'on évolue vers un modèle de société avancée. Oui, les biens coûtent cher, mais c'est parce qu'on reconnaît la trace environnementale des choses que l'on fait. On choisit de positionner notre industrie et notre secteur forestier comme étant un leader des solutions environnementales et de la société carbone neutre du futur.

Pour moi cela est tout à fait possible et c'est ce que l'on doit viser.

[Traduction]

Le sénateur Stewart Olsen : Oui, mais comment trouver les travailleurs compétents? Tout cela est fort bien, mais nous devons vraisemblablement former à nouveau une main-d'œuvre qualifiée en charpenterie puisque le savoir-faire traditionnel a fini par disparaître. Proposez-vous donc que nous augmentions nos investissements dans des programmes d'apprentissage ou quelque chose du genre? Est-ce que cela risque d'arriver, d'après vous?

M. Beauregard : Un économiste de l'Alberta, Martin Luckert, a déclaré récemment que cela était fonction du marché. Si le secteur est bien lancé et qu'on obtient de bons résultats qui nous mènent vers un avenir brillant, alors la main-d'œuvre suivra de façon presque automatique. Le système d'éducation formera la main-d'œuvre nécessaire. La tâche la plus urgente consiste à élaborer des modèles d'affaires et une perspective d'avenir du secteur forestier qui nous permettront d'envisager l'avenir avec optimisme.

Les autres problèmes pourront être résolus à mesure que nous avançons. Un problème de main-d'œuvre est certainement à prévoir. Je suis bien placé pour le savoir. Dans nos programmes de foresterie, il y a 15 ans, nous comptions 200 nouvelles inscriptions en septembre. Cette année, nous en avons eu 30. C'est loin d'être drôle. Cependant, nous n'obtiendrons pas de grands résultats avant que le secteur ne devienne un chef de file qui se prépare à un avenir prometteur. Il est évident pour moi que cet avenir est brillant. Cependant, il nous faut, aussi bien dans le

us there and collectively align ourselves. If it becomes obvious that the direction is right and the vision is good, everything else will align itself.

Senator Stewart Olsen: Thank you so much.

The Deputy Chair: On behalf of the committee, I would sincerely thank Mr. Beauregard for appearing here today. It has been extremely interesting and educational. We offer you the very best wishes in your part of this important industry. I am sure you will hear from us in one way or another again. Thank you very much.

[Translation]

Mr. Beauregard: Thank you very much for listening to me; it was a great pleasure to have this opportunity to speak with you this morning.

[English]

The Deputy Chair: Honourable senators, we will now meet in camera to examine the draft report.

(The committee continued in camera.)

OTTAWA, Tuesday, October 20, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 6:34 p.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (Chair) in the chair.

[English]

The Chair: Honourable senators, I would like to take this opportunity to welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

My name is Percy Mockler. I am from New Brunswick and I am chair of the committee. Before introducing the other senators, I wish to inform the witnesses that we were in the Senate and we had an item for debate and also a vote. Another matter then arose, and that is why we are late. I will take full responsibility for that. When the chamber is in session, we cannot have concurrent committee meetings. We must be granted permission to do so. Unfortunately, we did not have permission to do so today.

I will now ask our deputy chair to introduce herself and then the other senators to do likewise. I will then move to introduce the witnesses with us this evening.

Senator Fairbairn: Thank you for coming here this evening. I am Senator Joyce Fairbairn, from Lethbridge, Alberta, close to the mountains and all the trees of any kind, all in the area. I have been here a long time in this particular committee, which is a good committee. We do as hard a job as we possibly can, especially on issues that are as important as this one is.

secteur que de la part des pouvoirs publics, un leadership capable d'énoncer une perspective d'avenir et de nous y conduire dans la mesure où il deviendra évident que nous sommes sur une bonne lancée, tout coulera de source.

Le sénateur Stewart Olsen : Merci beaucoup.

Le vice-président : Au nom du comité, je tiens à remercier M. Beauregard de sa comparution d'aujourd'hui. La séance a été fort intéressante et instructive. Nous vous souhaitons de réussir dans vos apports à ce secteur important. Je suis convaincu que vous allez entendre parler de nous d'une manière ou d'une autre. Merci beaucoup encore une fois.

[Français]

M. Beauregard : Merci beaucoup de m'avoir écouté, c'est un grand plaisir d'avoir eu l'occasion de vous parler ce matin.

[Traduction]

Le vice-président : Chers collègues, nous nous réunirons maintenant à huis clos pour étudier l'ébauche de rapport.

(Le comité poursuit ses travaux à huis clos.)

OTTAWA, le mardi 20 octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 18 h 34 pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (président) occupe le fauteuil.

[Français]

Le président : Honorables sénateurs, j'aimerais profiter de l'occasion pour vous souhaiter la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

Je m'appelle Percy Mockler. Je viens du Nouveau-Brunswick et je préside ce comité. Avant que les autres sénateurs se présentent, je tiens à dire aux témoins que nous étions au Sénat et que nous avons eu à débattre une question et à la mettre aux voix. Une autre question a ensuite été soulevée, et c'est pour cette raison que nous sommes en retard. J'en assume l'entière responsabilité. Lorsque le Sénat siège, nous ne pouvons réunir les comités au même moment. Il nous faut obtenir la permission de le faire. Malheureusement, nous n'avons pas reçu cette permission aujourd'hui.

Je demanderais maintenant à la vice-présidente de se présenter, puis aux autres sénateurs de faire de même. Je présenterai ensuite les personnes venues témoigner ce soir.

Le sénateur Fairbairn : Merci de votre présence. Je suis le sénateur Joyce Fairbairn, de Lethbridge, en Alberta, une région située tout près des montagnes, où poussent d'innombrables arbres de toutes sortes. Je fais partie de ce comité depuis longtemps, et c'est un bon comité. Nous travaillons aussi fort que possible, particulièrement lorsqu'il s'agit de questions aussi importantes que celle-ci.

[Translation]

Senator Rivard: I am from Quebec City and I bid you welcome.

[English]

Senator Eaton: I am Nicky Eaton, a senator from Ontario.

Senator Finley: I am Doug Finley, a senator from Ontario as well.

Senator Plett: I am Don Plett from Landmark, Manitoba, at the centre of our great country.

[Translation]

The Chair: The committee is pursuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

This evening, we will welcome Peter Moonen, Leader of the Sustainable Building Coalition of the Canadian Wood Council, and Marianne Berube, the Ontario Executive Director of the Canadian Wood Council.

[English]

Thank you for accepting our invitation to appear today. I invite you to make your presentations, which will be followed with a question and answer period.

Marianne Berube, Executive Director, Ontario, Canadian Wood Council/Wood WORKS!: I apologize for the handout; we had a glitch. I sent it but it was not received, so this copy is not showing very clearly. We had to photocopy it at the last minute. I will not follow it page by page, but I promise to get you a proper copy later. There are some beautiful projects and pictures in it that I wanted to show you.

I will quickly highlight the Wood WORKS! program and the Canadian Wood Council and why it is important to use wood in non-residential construction. I will point out how we are changing perceptions across Canada. I will then talk about a few examples and case studies.

First, the Canadian Wood Council represents wood products associations across Canada. We represent companies across the country. The council is involved in creating market access, codes and standards and has been in existence for over 50 years. About 10 years ago, the industry and the Canadian Wood Council realized that the forest sector had not done a good job of promoting itself. There were all kinds of threats such as environmental threats. The steel and concrete industry had done a better job promoting themselves over the years, especially with all the environmental threats. They felt threatened to promote the use of wood.

A lot of things have now changed. We are seeing that increasingly now, especially with green building opportunities and changes to building codes. In Canada, we can build up to

[Français]

Le sénateur Rivard : Je suis de la ville de Québec et je vous souhaite la bienvenue.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Je suis le sénateur Nicky Eaton, de l'Ontario.

Le sénateur Finley : Je suis le sénateur Doug Finley, aussi de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Je m'appelle Don Plett, de Landmark, au Manitoba, au cœur de notre grand pays.

[Français]

Le président : Le comité continue son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier.

Ce soir, nous accueillons Peter Moonen, leader de la Coalition de la construction durable du Conseil canadien du bois et Marianne Berube, directrice exécutive en Ontario du Conseil canadien du bois.

[Traduction]

Merci d'avoir accepté notre invitation à témoigner aujourd'hui. Je vous invite à faire votre exposé, puis nous passerons aux questions.

Marianne Berube, directrice exécutive, Ontario, Conseil canadien du bois / Branché sur le bois : Je suis désolée pour le document, nous avons eu un problème. Je l'ai envoyé, mais il ne s'est pas rendu, et cette copie n'est pas très lisible. Nous avons dû faire des photocopies à la dernière minute. Je ne vais pas le suivre à la lettre, mais je promets de vous faire parvenir une copie imprimée convenablement. On peut y voir de splendides projets et photos que je voulais vous montrer.

J'exposerai rapidement l'essentiel du programme Branché sur le bois et du travail du Conseil canadien du bois, et je vous dirai pourquoi l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle est importante. Je montrerai comment nous faisons évoluer les mentalités au Canada. Je donnerai ensuite quelques exemples et parlerai de quelques études de cas.

Tout d'abord, le Conseil canadien du bois représente des associations de fabricants de produits du bois de l'ensemble du pays. Nous représentons des entreprises d'un bout à l'autre du Canada. Le Conseil, fondé il y a plus de 50 ans, facilite l'accès au marché et élabore des codes et des normes. Il y a environ 10 ans, l'industrie et le Conseil canadien du bois ont réalisé que le secteur forestier n'avait pas réussi à se promouvoir efficacement. Il faisait face à toutes sortes de menaces, dont les menaces environnementales. Les industries de l'acier et du béton avaient de leur côté mieux réussi à se faire valoir, particulièrement par rapport aux menaces environnementales. Mais pendant ce temps, on craignait de promouvoir l'utilisation du bois.

Aujourd'hui, beaucoup de choses ont changé. On le constate de plus en plus, notamment en raison de l'avènement des bâtiments écologiques et des modifications apportées aux codes du

four stories in wood construction; however, B.C. just passed code changes allowing up to a height of six stories. This is now before the body that approves National Building Code changes, and it will be coming.

Canada's domestic market holds many opportunities in which we can promote wood. In Canada, only 10 per cent to 15 per cent of projects — and, this is what is allowed in codes — use wood. That translates to a \$1.2 billion market opportunity for our Canadian industry. In the United States, it represents \$10 billion if we were to capture more of this market.

The Wood WORKS! model is more of a grassroots approach; it is not a mass media, expensive public campaign. We focus on educating current and future design professionals. There has not been a curriculum for architects and engineers at the college and university level offering training in wood products and the changing codes. It is of utmost importance that we help them and educate them about our product. That is how we can influence them.

We also provide technical assistance to projects at no cost, for example, bringing in partners along with the expertise that they offer. We try to educate everyone about the challenges they encounter — that is, the perceptions that people have about not using wood in non-residential construction. Mr. Moonen will talk in more detail about the green building file. This is probably our most important opportunity because wood is the only renewable product, plus the opportunity of wood-capturing carbon and helping to mitigate climate change.

Ontario, while more conservative than B.C., has recently become internationally renowned for wood applications in hospitals. It started several years ago with the hospital in Thunder Bay, which was a landmark project in Canada. It was the largest institutional project in Canada to use wood. They worked with the local building officials in Ontario and looked at building code equivalencies. This has laid the foundation for future projects. Since then, the Credit Valley Hospital in Mississauga is another project by the same architect. They illustrate that large facilities of non-residential construction do not have to be all wood, but it can be applied in public areas, such as cafeterias. For Credit Valley Hospital there is new technology in the form of a fire misting system, instead of the regular sprinkler system. It was tested by Canada's National Research Council. A hospital in North Bay is currently under construction.

An increasingly significant message that favours the use of wood is "go local." In supporting agriculture, we hear messages such as "good things grow in Ontario." It has social and economic

bâtiment. Au Canada, nous pouvons utiliser le bois pour construire des bâtiments d'au plus quatre étages. La Colombie-Britannique, elle, vient de modifier son code pour permettre la construction de bâtiments pouvant atteindre six étages. L'organisme chargé d'approuver les modifications au Code national du bâtiment se penche actuellement sur la question, et cela devrait se faire sous peu.

Le marché intérieur canadien offre de nombreuses occasions de faire la promotion du bois. Au Canada, le bois est utilisé dans seulement 10 à 15 p. 100 des projets, selon ce que prescrivent les codes. En d'autres termes, il y a là un débouché de 1,2 milliard de dollars pour l'industrie canadienne. Quant au marché des États-Unis, il pourrait atteindre 10 milliards de dollars si nous arrivions à en gagner une plus grande part.

Le modèle Branché sur le bois relève davantage d'un mouvement communautaire; ce n'est pas une campagne publique coûteuse s'appuyant sur des moyens de communication de masse. Nous cherchons surtout à informer les concepteurs professionnels d'aujourd'hui et de demain. Aucun programme d'enseignement collégial ou universitaire destiné aux architectes et aux ingénieurs n'offre de formation sur les produits du bois et les modifications apportées aux codes. Il est très important que nous les aidions et que nous les informions sur notre produit. Nous pourrions de cette façon avoir une influence sur eux.

Nous offrons aussi de l'assistance technique gratuite à la réalisation de projets par l'entremise de partenaires ayant une vaste expertise. Nous essayons d'informer le plus de gens possible des défis auxquels ils font face, parce que les gens pensent qu'ils ne peuvent pas utiliser le bois dans les bâtiments non résidentiels. M. Moonen parlera plus longuement des bâtiments écologiques. C'est probablement notre plus important débouché, car le bois est la seule ressource qui est renouvelable, et qui peut, en plus, participer à la capture du dioxyde de carbone et à l'atténuation des changements climatiques.

Bien que plus modéré que la Colombie-Britannique, l'Ontario a récemment acquis une renommée mondiale en ce qui concerne l'utilisation du bois dans les hôpitaux. Tout a commencé il y a plusieurs années par la construction de l'hôpital de Thunder Bay, un projet phare. C'était le plus grand projet institutionnel réalisé au Canada avec du bois. Ils ont travaillé avec les responsables locaux chargés de l'application du Code du bâtiment en Ontario, et cherché des équivalences dans le code. D'autres projets se sont ensuite inspirés de cette expérience. Depuis, le même architecte a travaillé au Credit Valley Hospital de Mississauga. Ces projets montrent que les grands établissements non résidentiels ne doivent pas nécessairement être entièrement faits de bois, mais que ce matériau peut être utilisé dans leurs espaces publics, comme les cafétérias. Dans le cas du Credit Valley Hospital, une nouvelle technique, la brumisation, a été utilisée pour remplacer les extincteurs automatiques traditionnels. Elle a été mise à l'essai par le Conseil national de recherches du Canada. Un autre hôpital est en chantier à North Bay.

Un des messages qui favorisent de plus en plus l'utilisation du bois est l'encouragement à l'« achat local ». Nous entendons des messages d'appui à l'agriculture tels que « à bonne terre, bons

importance to our communities across Canada. At Wood WORKS! we are trying to make a cultural change. In Europe, a great deal of wood is used, and they take pride in their wood products. Why do we not do the same in Canada? Their wood usage in non-residential construction is about 20 per cent to 25 per cent, while usage in Canada is only about 10 per cent to 15 per cent. Yet, we have an abundant supply of forests and are leaders in forest management.

We are looking for government support and relevant policy. Different regions around the world, such as California and France, are mandated to use 20 per cent wood in any publicly funded building. That is more for carbon sequestration points because they are not economically dependent on the wood industry. British Columbia is looking at developing a wood-first policy, which could be done across the country.

We started working with the Wood WORKS! model to bring awareness by working with the associations of Ontario and many municipalities across the country, such as British Columbia municipalities, as well as the Federation of Canadian Municipalities. We have had a lot of strong support because the communities know how important it is. Even Southern Ontario, which I thought would be really tough to bring on board, has embraced it. In my handout, I have some remarkable projects that are happening in Southern Ontario.

We work with professional associations, such as the Ontario Building Officials Association and the Ontario Association of Architects, and hold many seminars to qualify them for accreditation. We held a Wood Solutions Fair one month ago with over 1,000 professionals in attendance to provide them with the tools, resources and education. We also work with colleges and universities on changing curriculum to include more wood content for future professionals.

We have produced numerous case studies on several projects, such as the Timmins Public Library and the use of wood in long-term care facilities. That is becoming ever-increasingly popular, in particular with the aging population because wood is less institutional and much warmer aesthetically. Wood is also proving to be more cost effective. In our detailed analysis on the Timmins library, it was found that it was 15 per cent cheaper. To ensure this savings, it is important that a project is well designed and that technical assistance is available at the beginning. British Columbia also has numerous projects, such as the Richmond Olympic Oval and several others that will show the world at the 2010 Olympic Games what we can do with our wood products.

It is unfortunate that I cannot show the committee more of the projects in this handout. A great deal is happening in Canada and we are changing perceptions and helping people to use wood in

produits ». C'est important pour nos collectivités, aussi bien socialement qu'économiquement. La campagne Branché sur le bois vise à faire évoluer la culture. En Europe, ils utilisent beaucoup de bois et ils sont fiers de leurs produits du bois. Pourquoi ne faisons-nous pas la même chose au Canada? Là-bas, le bois est utilisé dans 20 à 25 p. 100 des bâtiments non résidentiels, alors qu'il ne l'est que dans 10 à 15 p. 100 au Canada. Nous avons pourtant beaucoup de forêts, et nous sommes des chefs de file en matière de gestion de la forêt.

Nous cherchons à obtenir l'appui du gouvernement et des politiques efficaces. Ailleurs dans le monde, comme en Californie et en France, toute construction financée par des fonds publics doit être faite de bois à 20 p. 100. Ils le font d'abord pour gagner des points pour le stockage du dioxyde de carbone, puisque leur économie ne dépend pas de l'exploitation du bois. La Colombie-Britannique envisage d'adopter une politique privilégiant l'utilisation du bois, ce qui pourrait être fait partout au pays.

Nous avons commencé à appliquer le modèle Branché sur le bois pour informer les gens en travaillant avec les associations ontariennes et de nombreuses municipalités au pays, comme celles de la Colombie-Britannique, ainsi qu'avec la Fédération canadienne des municipalités. Nous avons reçu un appui très fort et très vaste, parce que les collectivités savent que c'est important. Même le Sud de l'Ontario, que j'aurais cru très difficile à convaincre, l'a adopté. J'expose dans mon document quelques projets exceptionnels en cours dans le Sud de l'Ontario.

Nous collaborons avec des associations professionnelles, comme l'Association des officiers en bâtiments de l'Ontario et l'Ordre des architectes de l'Ontario, et donnons de nombreux ateliers pour que les spécialistes remplissent les exigences d'agrément. Grâce à un salon, Solution en bois, que nous avons tenu il y a un mois, un millier de spécialistes ont pu obtenir des outils, des ressources et de l'information. Nous travaillons aussi avec les collèges et les universités en vue de modifier les curriculums pour y intégrer davantage de contenu sur le bois à l'intention des futurs spécialistes.

Nous avons réalisé de nombreuses études de cas sur plusieurs projets, comme la bibliothèque publique de Timmins et les établissements de soins de longue durée fabriqués avec du bois. Il devient de plus en plus populaire, particulièrement auprès de la population vieillissante, car le bois fait moins « institution » et est plus chaleureux. Le bois s'avère aussi plus rentable. Selon notre analyse du cas de la bibliothèque de Timmins, le bois serait 15 p. 100 moins cher. Pour que ces économies se réalisent, cependant, il est important que le projet soit bien conçu et que de l'assistance technique soit fournie dès le départ. La Colombie-Britannique a de nombreux projets en cours, comme l'Anneau olympique de Richmond, qui montreront au monde, à l'occasion des Jeux olympiques de 2010, ce que nous sommes capables de faire avec nos produits du bois.

Il est regrettable que je ne puisse pas montrer au comité les autres projets illustrés dans ce document. Beaucoup de choses se passent au Canada, nous faisons évoluer les mentalités et nous

more non-residential applications. I will make sure you have proper copies.

Peter Moonen, Leader, Sustainable Building Coalition, Canadian Wood Council: Ms. Berube has talked about some of the projects built of wood. I will go back a few million years and think about wood itself. If I were to invent a product that was a solar powered carbon dioxide sucking machine that stored energy in a beautiful building material, I would be a very rich man. However, we have billions of them in Canada and we call them "trees." Wood is one of the world's best materials: it acts as a carbon sink, is renewable, reusable, recyclable, biodegradable and organic. It cleans the air and soil and provides oxygen. It is lightweight, strong, efficient, inexpensive and ubiquitous. We have this tremendous opportunity, but when most people in Canada or elsewhere think of trees, they often think of a man with a sharp chain saw going out to kill trees. With the emphasis on carbon and climate change, we have the opportunity to try to change that attitude and go back to our Canadian roots. We can recognize that our forests do not benefit just Canadians but can have global consequences by mitigating climate change as they act as a carbon sink. Canadian forests can provide us with material that acts as a carbon-sequestering agent and reduces the impacts of using other materials.

One of the difficulties that many architects and engineers face in considering what materials should be used is which ones will fit within the allocated budget and what will hold the building up, among other aspects. Designing green buildings adds another complexity to that decision-making process. However, that complexity is often solved easily if people are aware of some of the environmental benefits of wood or any material. Therefore, it is important to have a process that is objective and scientifically based and that can assist designers in developing buildings that are truly green, not just buildings that we think are green.

My grandfather lived in a sod hut near Drumheller, Alberta. It was made of biodegradable, organic, reusable local materials — all those nice warm and fuzzy things — but it did not perform very well; and green buildings need to perform well. The decisions we have to make these days are much more complex. It is not only about the budget and what will work but also about other dimensions. The life cycle assessment process, LCA, is becoming more and more accepted, accurate and accessible to designers.

For those who might not be familiar with LCA, it is about gaining a sense of the full environmental impact of our decision from the time that we make it until the time the material that we have chosen no longer has any use. In the case of wood, it encompasses the pickup truck to look at the trees, the logging equipment to harvest, the manufacturing equipment, the transportation to the building site and how the building

aidons les gens à utiliser le bois dans un nombre grandissant d'applications non résidentielles. Je veillerai à ce que vous obteniez des copies convenablement imprimées.

Peter Moonen, leader, Coalition de la construction durable, Conseil canadien du bois : Mme Berube a parlé de certains bâtiments en bois. Je vais remonter dans le temps de quelques millions d'années et considérer le bois lui-même. Si j'inventais un produit qui fonctionne à l'énergie solaire, qui aspire le dioxyde de carbone et qui emmagasine de l'énergie dans un merveilleux matériau de construction, je m'enrichirais rapidement. Nous en avons pourtant des millions au Canada, que nous appelons des « arbres ». Le bois est un des meilleurs matériaux de construction du monde : c'est un puits de carbone, il est renouvelable, réutilisable, recyclable, biodégradable et biologique. Il purifie l'air et le sol et produit de l'oxygène. Il est léger, résistant, performant, omniprésent et bon marché. Une occasion unique s'offre donc à nous, mais lorsque la majorité des gens, au Canada et ailleurs, pensent aux arbres, ils imaginent plutôt un homme armé d'une scie à chaîne s'apprêtant à les abattre. L'importance accordée actuellement au dioxyde de carbone et aux changements climatiques est pour nous l'occasion de changer cette perception et de revenir à nos racines. Nous pouvons faire valoir que nos forêts non seulement profitent aux Canadiens, mais peuvent avoir une incidence sur la planète entière en atténuant les changements climatiques, puisqu'elles sont des puits de carbone. Les forêts canadiennes peuvent nous fournir un matériau qui stocke le dioxyde de carbone et qui atténue les effets de l'utilisation d'autres matériaux.

Lorsqu'ils font le choix des matériaux à utiliser, de nombreux architectes et ingénieurs ont de la difficulté, entre autres, à déterminer quels matériaux permettront de respecter le budget et lesquels devront être utilisés pour la charpente. La conception de bâtiments écologiques ajoute un nouveau degré de complexité à ce processus de décision. Toutefois, cette complexité se dissipe souvent d'elle-même lorsque les gens connaissent certains avantages du bois et des autres matériaux pour l'environnement. Il est donc essentiel d'avoir un processus objectif, fondé sur des données scientifiques, qui puisse aider les concepteurs à créer des bâtiments réellement écologiques, pas seulement en apparence.

Mon grand-père habitait une hutte de terre près de Drumheller, en Alberta. Elle était faite de matériaux locaux biodégradables, biologiques et réutilisables — toutes des choses qui réchauffent le cœur —, mais son rendement était faible, et les bâtiments écologiques doivent avoir un bon rendement. De nos jours, les décisions sont beaucoup plus compliquées à prendre. Il ne s'agit plus seulement de connaître le budget et ce qui devrait fonctionner; il y a d'autres dimensions à prendre en considération. L'analyse du cycle de vie ou ACV est de plus en plus acceptée et accessible aux concepteurs, et elle est précise.

Pour ceux qui ne connaissent pas l'ACV, précisons qu'elle sert à mieux comprendre l'ensemble des effets environnementaux d'une décision, du moment où nous la prenons jusqu'à celui où le matériau choisi aura perdu toute utilité. Dans le cas du bois, ça englobe la camionnette pour aller voir les arbres, le matériel d'exploitation forestière pour la récolte, l'équipement de fabrication, le transport jusqu'au chantier et le rendement du

performs because of using that material. The Athena Institute is Canadian based and recognized around the world as an example of a very effective life cycle assessment tool.

A couple of my slides show a comparative life cycle assessment between buildings designed in wood, steel and concrete. The first slide looks at four elements: greenhouse gas index, energy use, air pollution index and solid waste. The top bar is the index for wood and shows the energy used to create wood; the greenhouse gas produced by the production and use of wood; the air pollution index and solid waste, which are all less than for steel or concrete in the same building. This building was designed in three different materials and then assessed.

The next page, entitled Life Cycle Assessment, shows wood is a good choice. This bar shows several different construction methodologies — wood, steel, insulated panels, concrete forms — and again, the benchmark is wood, which is the 100. All the other materials, when you use a life cycle assessment approach, have a higher impact, whether it is for energy, climate change or pollution.

The next page puts it in terms that my nine-year-old understands; the amount of wood that is in our house at home is equivalent to the amount of CO₂ emissions that our car would put out in five years. That is about 29 tonnes of CO₂ that has been used to create the wood, using photosynthesis.

The opportunities are not just in solid wood products. This is a product here called cross-laminated timber. I am not sure whether any of the other industry sectors have shown this product. This is an exceptionally strong material.

If you go to the next slide, you will see the Waugh Thistleton mid-rise. This building is made of this material; there is no steel or concrete, except in the foundation, of this nine-storey residential building in East London. It is exceptionally strong and lightweight. It would be an exceptional use in an earthquake because it has much lower density but a higher strength-to-weight ratio than steel or concrete.

It is the tallest timber building in the world. It was completed last October, about a year ago this week. It is called cross-laminated timber. Essentially, it is like plywood, where the wood is oriented at 90 degrees. It is being developed in Canada.

It has been in use in Europe for several years, but several companies are cooperating to develop both propriety and open market manufacturing processes. That will enable us to have very efficient buildings and very carbon-intense buildings.

The next slide is one of my favourites. London is one of the jurisdictions around the world that has carbon footprint legislation. Any new building that is built in the City of London, England has to demonstrate how they have reduced

bâtiment construit avec ce matériau. L'Athena Institute, dont le siège est situé au Canada, est reconnu dans le monde entier pour l'efficacité de son outil d'analyse du cycle de vie.

Quelques-unes de mes diapositives comparent l'analyse du cycle de vie de bâtiments faits de bois, d'acier et de béton. La première diapositive expose quatre éléments : l'indice des gaz à effet de serre, l'utilisation de l'énergie, l'indice de pollution atmosphérique et les déchets solides. La barre supérieure représente l'indice du bois et montre l'énergie nécessaire pour créer le bois, le gaz à effet de serre généré par la production et l'utilisation du bois, l'indice de pollution atmosphérique et les déchets solides, qui sont tous moins élevés que pour l'acier ou le béton dans un même bâtiment. Ce bâtiment a été conçu avec les trois matériaux et a ensuite été analysé.

À la page suivante, intitulée Analyse du cycle de vie, on voit que le bois est un bon choix. Cette barre montre plusieurs méthodes de construction différentes — bois, acier, panneaux isolants, coffrages pour béton —, et, encore une fois, la référence est le bois, dont la valeur est 100. Tous les autres matériaux, lorsqu'on utilise la méthode d'analyse du cycle de vie, ont des effets plus prononcés, que ce soit en matière d'énergie, de changements climatiques ou de pollution.

La page suivante explique cela en des termes que mon enfant de neuf ans comprend. La quantité de bois qu'il y a dans notre maison équivaut à la quantité de CO₂ rejetée par notre voiture pendant cinq ans. Il a donc fallu environ 29 tonnes de CO₂ pour créer ce bois, par photosynthèse.

Les débouchés ne se limitent pas aux seuls produits en bois massif. Ceci est un produit appelé bois lamellé croisé. Je ne sais pas si un témoin d'un autre secteur de l'industrie vous a montré ce produit. Ce matériau a une résistance exceptionnelle.

Si vous passez à la diapositive suivante, vous pourrez voir un bâtiment de hauteur moyenne conçu par Waugh Thistleton. Ce bâtiment a été construit avec ce matériau; il n'y a pas d'acier ni de béton, sauf dans les fondations, dans cet immeuble résidentiel de neuf étages érigé dans l'Est de Londres. Il est incroyablement résistant et léger. Il serait admirablement stable en cas de tremblement de terre, parce que sa densité est beaucoup moindre que celle de l'acier ou du béton et parce que son rapport résistance-poids est supérieur au leur.

Il s'agit du plus haut bâtiment en bois du monde. Sa construction s'est achevée en octobre dernier, il y a environ un an. On appelle ce produit bois lamellé croisé. Au fond, c'est comme du contreplaqué, mais dans lequel le bois est orienté à 90 degrés. On est en train de le développer au Canada.

On l'utilise en Europe depuis des années, mais plusieurs entreprises travaillent ensemble à l'élaboration de procédés de fabrication, aussi bien brevetés que libres. Nous pourrions ainsi ériger des bâtiments à haut rendement qui auront favorisé le stockage d'une grande quantité de dioxyde de carbone.

La prochaine diapositive est une de mes préférées. Londres est au nombre des villes qui, un peu partout dans le monde, ont légiféré en matière d'empreinte de carbone. Pour tout nouveau bâtiment érigé à Londres, en Angleterre, il faut être en mesure de

their carbon footprint by 10 per cent. This building, because it was built in solid wood walls, met that requirement for 210 years. Essentially, they have a zero carbon footprint for 21 years.

The picture that you see is the total amount of waste that was produced by manufacturing this building on site. All the panels were pre-manufactured and delivered on site. Any waste from those pre-manufactured panels went into heating the building in which it was manufactured.

In addition, this is a very efficient system. The building went up in 27 days. A nine-storey building going up in 27 days is virtually unheard of, but that is one of the advantages of a light, strong, engineered product like cross-laminated timber.

The next one is entitled 2010 Carbon Footprint. We undertook to evaluate the carbon footprint of the Olympic buildings, based on what they were made of and what they could have been made of. Several of the buildings were designed in steel, concrete and wood, so we knew exactly what those materials would have been.

While it is interesting to see there is 8.5 million kilograms, 8,500 tonnes, of CO₂ that has been sequestered — removed from the atmosphere when the tree is photosynthesizing — twice that was not emitted because other materials like steel and concrete were not used. It is a very large net swing; if you have an opportunity to use a material like wood over another material, you can make a significant difference from a climate point of view.

I have some suggestions. There was a United Nations Food and Agriculture Organization meeting last week in which they addressed issues around carbon and green building in wood. They are making a recommendation to the Copenhagen 15, the United Nations Climate Change Conference that carbon and life cycle assessment are key elements in ensuring that we reduce the impact of our building and our designs while mitigating climate change.

It may be difficult for a government to say we want to build with wood, but it should not be difficult for a government to adopt a policy that says we want to have a reduced carbon footprint.

Most times, in small buildings, that will entail the use of wood. Other times it might not; but for the most part, reducing the carbon footprint of our built environment is a good thing. It is not necessarily a wood-first policy, but I think it is one that is practical for a government to adopt and defensible, which is essential.

démontrer que l'empreinte de carbone a été réduite de 10 p. 100. Ce bâtiment, parce qu'il est fait de cloisons en bois massif, a répondu à cette exigence pour 210 ans. Son empreinte de carbone est nulle pour 21 ans.

L'image que vous regardez illustre la quantité totale de déchets produite par l'érection de cet immeuble sur place. Tous les panneaux ont été fabriqués à l'avance et livrés au chantier. Les déchets produits pendant leur fabrication ont servi à chauffer le bâtiment où ils ont été fabriqués.

En plus, ce système est très efficace. Le bâtiment a été construit en 27 jours. L'érection d'un immeuble de neuf étages en 27 jours est pratiquement sans précédent; c'est là l'avantage d'utiliser un produit d'ingénierie à la fois léger et résistant comme le bois lamellé croisé.

La prochaine s'intitule Empreinte de carbone 2010. Nous avons entrepris d'évaluer l'empreinte de carbone des bâtiments olympiques en fonction des matériaux de construction utilisés, et de ceux qui auraient pu être utilisés. Les plans de plusieurs de ces bâtiments ayant été réalisés en fonction de l'utilisation d'acier, de béton ou de bois, nous savions très bien ce que ces matériaux auraient pu être.

S'il est intéressant de souligner que 8,5 millions de kilogrammes de CO₂, soit 8 500 tonnes, ont été stockés, c'est-à-dire retirés de l'atmosphère par la photosynthèse des arbres, il faut aussi mentionner qu'on a prévenu le rejet de deux fois plus de CO₂ en évitant d'utiliser des matériaux comme l'acier et le béton. C'est un revirement important. S'il est possible d'utiliser un matériau comme le bois au lieu d'un autre matériau, il est aussi possible d'avoir une influence non négligeable sur le climat.

J'ai des suggestions à faire. Au cours d'une réunion de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture tenue la semaine dernière, des questions concernant le dioxyde de carbone et la construction écologique avec le bois ont été soulevées. Les participants vont informer la 15^e Conférence des Parties de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques qu'ils estiment que les analyses du carbone et du cycle de vie sont essentielles à la réduction des effets de nos plans et de nos bâtiments et à l'atténuation des changements climatiques.

Il est peut-être difficile pour un gouvernement de dire qu'il faut bâtir avec du bois, mais il ne devrait pas être difficile pour lui d'adopter une politique visant la réduction de l'empreinte de carbone.

La plupart du temps, dans le cas des petits immeubles, ça signifie qu'on devra utiliser du bois. Ce ne sera parfois pas le cas, mais dans l'ensemble, réduire l'empreinte de carbone de notre cadre bâti est une bonne chose. On ne parle pas nécessairement d'une politique privilégiant le bois, mais je crois que son adoption par un gouvernement serait aisée et qu'elle serait aussi défendable, un aspect essentiel.

We do need to have more capabilities among our design community and our procurement people, whether it is in a government body, a school district or a hospital board, to understand how LCA can be used to develop a better building.

As I mentioned earlier, many people just think of trees as something that a man with a chainsaw kills. We have to change that attitude by educating them that it is always absorbing CO₂; it is always creating a solar-powered product that we can use to mitigate climate change; and that our forests are an incredible resource.

Finally, when it comes to forest management, it is very important to maintain the commitment that the Canadian Council of Forest Ministers has of being inclusive with credible, sustainable forest management tools.

The last picture I want to show you is a temple built in 700 AD in Japan. It is all wood. It is about 15 metres taller than the new legislation in B.C. would allow for a six-storey wood building. It is 1,300 years old, no metal, and people who knew how to use wood designed it. It is covered and protected; they did not set the material up to fail and it has not failed for 1,300 years.

I would be pleased to try to answer any of your questions. As an architect once told me, if you build a building to be endearing, it will be enduring. If we have the skills to do that, we will have buildings that endure for a long time.

Senator Mercer: I apologize for being late. Our parliamentary duties get in the way of committee work sometimes.

It was a very interesting presentation. I am anxious to talk more about this cross-laminated timber that you displayed and passed around. I have three quick questions: what is the cost of production; what types of wood can be used; and is anyone in Canada processing that type of timber today?

Mr. Moonen: Right now, there is an expression of interest that has gone out for designers to incorporate this product into some new structures. There are several companies in British Columbia, and I believe in Ontario and Quebec, that are experimenting with how to make it.

There is capital equipment that has to be involved. It is not an overly complex product, but like many things, it may not be hard to do but it may be hard to do well. When you are dealing with building safety, it has to be done well. However, there is a lot of expertise. There is a small building that has been built on Vancouver Island, using a small press as a template.

Senator Mercer: How big is small?

Il faut aussi que les concepteurs et les responsables de l'approvisionnement, qu'ils travaillent pour un organisme gouvernemental, un arrondissement scolaire ou un conseil d'hôpital, comprennent mieux comment l'ACV peut servir à concevoir de meilleurs bâtiments.

Comme je le disais plus tôt, beaucoup de gens, quand ils pensent aux arbres, imaginent un homme armé d'une scie à chaîne s'apprêtant à les abattre. Nous devons faire évoluer les mentalités en leur faisant comprendre que la forêt continue à absorber le CO₂ et à fabriquer un produit fonctionnant à l'énergie solaire qui peut servir à atténuer les changements climatiques, et aussi que la forêt est une ressource extraordinaire.

Pour ce qui est de la gestion forestière, enfin, il est très important que le Conseil canadien des ministres des forêts continue de souscrire à sa politique d'ouverture en utilisant des outils de gestion durable de la forêt dignes de confiance.

La dernière image que je veux vous montrer est celle d'un temple bâti au Japon en l'an 700 après Jésus-Christ. Il est entièrement fait de bois. Il fait environ 15 mètres de plus que la hauteur autorisée par le nouveau règlement de la Colombie-Britannique pour un bâtiment de six étages. Il a 1 300 ans, ne contient aucun métal et a été conçu par des gens qui savaient utiliser le bois. Il est couvert et protégé; ils n'ont pas monté ce bâtiment pour qu'il s'effondre, et il ne s'est pas effondré en 1 300 ans.

C'est avec plaisir que je tenterai de répondre à vos questions. Un architecte m'a dit un jour « si tu construis un bâtiment pour qu'il soit aimé, tu construis un bâtiment qui va durer ». Si nous sommes capables de faire ça, nous obtiendrons des bâtiments qui dureront longtemps.

Le sénateur Mercer : Je m'excuse du retard. Nos fonctions parlementaires nuisent parfois au travail du comité.

Votre exposé était très intéressant. Je suis impatient d'en entendre plus au sujet de ce bois lamellé croisé que vous avez montré et fait circuler. J'ai trois petites questions : Quel est son coût de fabrication? Quelles essences de bois peuvent être utilisées? Est-ce que quelqu'un produit actuellement ce type de bois d'œuvre au Canada?

M. Moonen : Un appel de déclarations d'intérêt a été publié pour enjoindre aux concepteurs d'intégrer ce produit à de nouvelles structures. Plusieurs entreprises de la Colombie-Britannique et, je crois, de l'Ontario et du Québec, tentent l'expérience à l'heure actuelle.

Il y a la question de l'achat de l'équipement. Le produit n'est pas trop compliqué, mais comme bien des choses, il n'est peut-être pas difficile de le fabriquer, mais il est plus difficile de bien le fabriquer. Lorsqu'il est question de sécurité des bâtiments, il faut que ce soit bien fait. Nous avons toutefois beaucoup d'expertise. Une petite presse devant servir de modèle a été utilisée pour construire un petit bâtiment sur l'île de Vancouver.

Le sénateur Mercer : Petit comment?

Mr. Moonen: About a two-car garage-style building. I have a photo that I can send to you for your information.

There is also a small affordable housing unit that has been developed by an architect in Vancouver.

As for species, virtually any of the softwoods that we grow in Canada can be used. The trials include dimension lumber, which is the typical two-by-four, which the industry produces very efficiently, as well as some of the one-by boards, which are the one-inch boards. The one you saw was made out of the one-inch, 19-millimetre thick boards and we are experimenting with both.

As for costs, I really do not know because no one is doing it yet. I know in Europe it is competitive with tilt-up concrete and steel structures. Europeans have a great zeal for wood, but they are also as conscious of the dollar these days as anyone else.

Senator Mercer: If I wanted to build something tomorrow, using cross-laminated timber, I would have to import it from Europe, would I not? Is anyone using cross-laminated timber in the United States?

Mr. Moonen: I am not sure. There is a company in Montana that is starting up but that is American wood.

Senator Mercer: We all agree we should not be using American wood, but I am trying to look at technology development.

Who in the world is doing the best job in the use of wood and making the best use of wood as green technology?

Mr. Moonen: I was just in Europe at a conference. Four of the key speakers were from North America. One was from Vancouver and one from Seattle. Some of the best techniques are being developed by Canadians. The lifecycle assessment tool is Canadian, for example.

Each area has its strengths, but Germany has done an awful lot with a system called Passivhaus, which uses an awful lot of wood. The houses built with this technology can have a net production of energy back into the grid. I would say that Germany has a leg up.

There was a green design competition at the National Mall in Washington, D.C. and the homes in the competition had to be solar-powered. The winner was from Germany and a team of universities from Ontario and B.C. placed fourth. Their project, called North House, made use of Canadian timber. We are not far behind the Germans and, we have some world-class wood designers.

Ms. Berube: I was looking at some of the demonstrations and some of these high-rise projects. France and Sweden have them. Some of these architects and engineers are working on projects in Canada. Some of the Olympic venues were joint projects with some of these architects.

M. Moonen : À peu près grand comme un garage pour deux voitures. J'en ai une photo, que je pourrais vous envoyer pour vous le montrer.

Un architecte de Vancouver a par ailleurs conçu une petite habitation abordable.

Pour ce qui est des essences, presque tous les bois résineux qui poussent au Canada peuvent être employés. Les essais portent notamment sur du bois d'échantillon, le colombage classique produit par l'industrie de manière très efficace, et sur des panneaux de un pouce d'épaisseur. Celui que vous avez vu était fait de panneaux de un pouce d'épaisseur, c'est-à-dire de 19 millimètres, mais nous faisons des essais avec les deux.

Quant au coût, je ne peux pas vraiment le dire parce que personne ne le produit actuellement. Je sais qu'en Europe, il est concurrentiel avec les structures de béton et d'acier érigées par relevage. Les Européens sont enthousiasmés par le bois, mais, comme tout le monde, ils pensent aussi au coût.

Le sénateur Mercer : Si je décidais demain de construire quelque chose en bois lamellé croisé, il faudrait que je l'importe d'Europe, c'est bien ça? Est-ce qu'on utilise le bois lamellé croisé aux États-Unis?

M. Moonen : Je ne suis pas certain. Une entreprise du Montana commence à le faire, mais il s'agit de bois américain.

Le sénateur Mercer : Nous nous entendons tous pour dire que nous ne devrions pas recourir au bois américain, mais j'essaie de voir où est rendue la technologie.

Qui, dans le monde, utilise le mieux le bois et qui sait en tirer les meilleurs avantages du point de vue de l'écologie?

M. Moonen : Je reviens tout juste d'Europe, où j'ai assisté à une conférence. Quatre des principaux conférenciers venaient d'Amérique du Nord. L'un était de Vancouver, un autre, de Seattle. Quelques-unes des meilleures techniques sont mises au point actuellement par des Canadiens. L'outil d'analyse du cycle de vie, par exemple, est canadien.

Chaque région a ses forces, mais l'Allemagne a énormément progressé grâce à un système nommé Passivhaus, qui requiert énormément de bois. Les maisons construites avec cette technologie peuvent, au final, produire de l'énergie et l'envoyer au réseau. Je dirais que l'Allemagne a une longueur d'avance.

Un concours de conception écologique s'est tenu au National Mall de Washington D.C., et les maisons inscrites devaient être alimentées à l'énergie solaire. L'équipe gagnante était allemande, et une équipe rassemblant des étudiants d'universités de l'Ontario et de la Colombie-Britannique a obtenu la quatrième place. Leur maison, nommée North House, était faite de bois d'œuvre canadien. Nous ne sommes pas loin derrière l'Allemagne et nous disposons, dans le domaine du bois, de concepteurs de calibre mondial.

Mme Berube : J'ai jeté un coup d'œil à quelques maquettes et à quelques projets d'immeubles-tours. Il y en a en France et en Suède. Certains de ces architectes et ingénieurs travaillent à des projets canadiens. Quelques sites olympiques ont été conçus en collaboration avec certains de ces architectes.

Many of the large companies are looking at developing cross-laminated timber. What has to happen hand in hand is what is called the mid-rise or change in codes for taller buildings. You can either change the codes, like British Columbia, or get approval building by building like in Quebec.

There are several projects underway in both Quebec and British Columbia that will use this product. Codes are changing as new products are developed.

Senator Eaton: I enjoyed your presentation and we have had some very interesting presentations in the last six months. I am getting impatient because I want to hear what you want from the government. Why do we not have a wood-first policy? We have so much wood in this country. Why are you people not filling up the airwaves? Look at what the television and cable networks are doing right now. Why not run a campaign that tells the country to build in wood, use wood, design in wood and that wood is green. We have to go through the terrible garage stuff in Toronto trying to be green where we could be building in wood and be much more effective.

Ms. Berube: Part of it is that the Wood WORKS! campaign is more grassroots, because we have not had the funding. That is probably the biggest thing for going public. It takes a lot of money to do a public campaign.

Senator Eaton: Have you asked any levels of the governments to give you funding?

Ms. Berube: The government provides about 80 per cent of the funding for our programs. It is building momentum. I know, between provincial and federal governments, they are seeing a need. Again, the green building opportunities have really accelerated in the past year or year and a half. I agree with you. We would love nothing more.

Senator Eaton: Would it be helpful to have legislation that actually set out that, for instance, all government buildings had to have 15 per cent or 20 per cent wood; would that be helpful?

Mr. Moonen: In British Columbia, they were faced with several issues, the pine beetle being one of them. I think the item that tipped the scales was the carbon benefit of wood. Premier Campbell is involved with the Western Climate Initiative and a carbon tax. That tipped the scales.

Wood WORKS! has been active for over 10 years. However, because it is grassroots, we have to build the capabilities. If you just impose a wood-first policy when you do not have the architects, the engineers, designers and the clients understanding that wood is such an exceptional material, and then the legislation may fail, not because it was not good, but because it was before its time.

Beaucoup de grandes entreprises se penchent sur la mise au point d'un bois d'œuvre lamellé croisé. Mais il faut en même temps modifier les dispositions des codes sur les bâtiments de taille moyenne. On peut soit modifier les codes, comme l'a fait la Colombie-Britannique, soit accorder les autorisations au cas par cas, comme cela se fait au Québec.

Ce produit est utilisé dans plusieurs projets en chantier aussi bien au Québec qu'en Colombie-Britannique. Les codes évoluent avec les produits.

Le sénateur Eaton : J'ai apprécié votre exposé; il y en a eu d'autres très intéressants au cours des six derniers mois. Cependant, je commence à m'impatienter, car j'aimerais savoir ce que vous attendez du gouvernement. Pourquoi n'avons-nous pas de politique privilégiant le bois? Il y a tellement de bois dans ce pays. Pourquoi n'attirez-vous pas l'attention des médias sur cette question? Regardez ce que font en ce moment les réseaux de télévision et de câblodistribution. Pourquoi ne pas lancer une campagne publicitaire pour dire à tout le monde de construire en bois, de concevoir en bois, et que le bois est écologique? À Toronto, nous en sommes rendus à essayer de rendre les garages écologiques alors que nous pourrions construire en bois, ce qui serait bien plus efficace.

Mme Berube : C'est en partie parce que Branché sur le bois est une campagne communautaire, parce que nous n'avons pas les fonds nécessaires. C'est probablement ce qu'il y a de plus important pour prendre de l'ampleur. Il faut beaucoup d'argent pour réaliser une campagne publique d'information.

Le sénateur Eaton : Avez-vous demandé des fonds à une administration quelconque?

Mme Berube : Environ 80 p. 100 des fonds destinés à nos programmes proviennent de l'administration. Le moment est propice. Je sais que les administrations fédérale et provinciales voient qu'un besoin existe. Je le répète, les occasions dans le domaine du bâtiment écologique se sont réellement multipliées depuis un an, un an et demi. Je suis d'accord avec vous. Rien ne nous ferait plus plaisir.

Le sénateur Eaton : Serait-il utile de légiférer pour que, disons, tous les immeubles du gouvernement comportent 15 p. 100 ou 20 p. 100 de bois; est-ce que ce serait utile?

M. Moonen : La Colombie-Britannique faisait face à plusieurs problèmes, dont le dendroctone du pin. Je crois que ce sont les avantages pour le bilan du carbone qui ont fait pencher la balance. Le premier ministre Campbell participe à la Western Climate Initiative et travaille à l'élaboration d'une taxe sur le carbone. C'est ce qui a fait pencher la balance.

Branché sur le bois existe depuis plus de 10 ans. Toutefois, parce qu'il s'agit d'un mouvement communautaire, il nous faut renforcer nos capacités. Si une politique privilégiant le bois était imposée avant que les architectes, les ingénieurs, les concepteurs et les clients comprennent que le bois est un matériau exceptionnel, la mesure législative pourrait être un coup d'épée dans l'eau, non parce qu'elle ne serait pas bonne, mais parce qu'elle serait arrivée trop tôt.

I think requiring that buildings examine the carbon footprint as opposed to specifying an individual product affects a lot more buildings, for one. It will also cause people to think: "How can I reduce my carbon footprint?" It will eliminate the perceived preferential treatment for wood.

You will not find any argument from me when I see a wood-first policy because I know the benefits.

Senator Eaton: Living in Toronto, one sees the debacle of what we have done with garbage. We are using windmills and trying to reduce our carbon footprint. We are doing these things while we should be looking at other forms of energy reduction. We have a huge amount of wood in this country, yet we seem to avoid it. Politicians seem to go all around the thing but seldom at it.

In this committee, we have heard and seen many wonderful examples of what they are doing in Quebec City, for the Olympic venues and for that temple. We have heard and seen so much but none of our elected officials seem to say, "Wood first. We have lots of it."

Mr. Moonen: In Ontario and British Columbia, we spend a lot of our time with the municipalities. They live, work and play in forest communities and they are the grassroots communities that we deal with. There are dozens of municipalities around British Columbia and Ontario that have said they will build their buildings out of wood. There is a ground swell, especially among forest communities that recognize the importance to their community, as well as to the environment. If it goes up, we will be there.

Senator Eaton: No argument, but I am not hearing it in downtown Toronto.

Ms. Berube: I would like to address downtown Toronto because I cover Ontario. British Columbia has the momentum and the premier pushing through a wood-first policy. We have a lot more work to do in Ontario.

At the same time, we are making presentations and educating the provincial government. We are also working on the federal government. A perfect example: There is one large federal government building in Ottawa. We are trying to get wood in it and you would not believe the hoops you have to go through between Public Works, real estate, et cetera. They need to change the entire public procurement policy before we can look at one building.

Je crois qu'exiger une analyse de l'empreinte de carbone, au lieu de désigner un produit en particulier, aurait une incidence sur un plus grand nombre de bâtiments. Ça ferait aussi réfléchir les gens : « Comment puis-je réduire mon empreinte de carbone? » On ne donnerait pas ainsi l'impression d'accorder un traitement préférentiel au bois.

Vous n'entendrez pas d'objection de ma part lorsqu'une politique privilégiant le bois verra le jour, parce que j'en connais les avantages.

Le sénateur Eaton : Quand on vit à Toronto, on est conscient de la catastrophe causée par la gestion des déchets. Nous avons recours à des éoliennes et nous tentons de réduire notre empreinte de carbone. Nous faisons tout cela alors que nous devrions envisager d'autres façons de réduire notre consommation d'énergie. Ce pays dispose d'une énorme quantité de bois, et, pourtant, il semble que nous évitions de nous en servir. Nos politiciens semblent tourner autour de la question sans jamais s'y attaquer réellement.

Ce comité a entendu parler de réalisations exceptionnelles — de projets en chantier à Québec, des installations olympiques, d'un temple — et les a même vues en photo. Nous avons vu et entendu beaucoup de choses, mais personne parmi nos représentants élus ne semble dire : « Privilégions le bois, nous en avons beaucoup. »

M. Moonen : Nous consacrons beaucoup de temps aux municipalités de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. La vie, le travail et les loisirs de leurs habitants se passent dans des collectivités forestières et celles-ci forment la base communautaire que nous ciblons. Des douzaines de municipalités de la Colombie-Britannique et de l'Ontario ont annoncé qu'elles utiliseraient le bois pour la construction de leurs bâtiments. Il y a un mouvement de fond, particulièrement au sein des collectivités forestières, qui en connaissent l'importance pour leur collectivité et pour l'environnement. S'il prend de l'ampleur, nous serons prêts à intervenir.

Le sénateur Eaton : Sans aucun doute, mais je n'entends pas ce son de cloche au centre-ville de Toronto.

Mme Berube : Je voudrais parler du centre-ville de Toronto, parce que je m'occupe de l'Ontario. L'impulsion est donnée en Colombie-Britannique, où le premier ministre tente de faire adopter une politique privilégiant le bois. Nous avons beaucoup plus de pain sur la planche en Ontario.

Cela dit, nous faisons des exposés et nous informons le gouvernement provincial. Nous tentons aussi de faire avancer les choses au fédéral. Voici un exemple parfait, concernant un grand immeuble gouvernemental fédéral à Ottawa. Nous nous efforçons d'y faire entrer du bois, mais vous ne pouvez vous imaginer les détours qu'il faut faire, passer par Travaux publics, puis les services immobiliers, et cetera. Il faudrait modifier toute la politique d'approvisionnement avant que nous puissions nous pencher sur le cas d'un seul bâtiment.

Senator Eaton: I believe this is what Senator Mockler is trying to do with the report; he is trying to come up with tangible steps that would make it easier in this country to appreciate the use of wood.

Ms. Berube: The same is true in Ontario. Right now, it is just a lot of awareness and educating because it will not happen overnight. The codes will not change in Ontario as fast as they did in B.C. Right now, people have to understand and embrace it. It is a cultural change. They need to see the benefits of using wood.

In Ontario, we have the steel and concrete industry, too, which present a challenge. If you look at many large buildings, many are made of steel. What is manufactured in Hamilton or Sault Ste. Marie is manufactured for cars; small steel studs. The big steel studs are coming from the United States and Asia.

Senator Plett: Thank you for the presentation. By pure happenstance, last night when I got back to my room and turned on the news, CBC was reporting a situation in Sandy Bay Indian reserve, which is an Indian reserve in Manitoba. A home burned and a child died in that home. I have worked up in Northern Manitoba, Northern Saskatchewan and many of the Indian reserves, where there are many of these tragedies.

A company called RJ Ecosafe builds homes out of insulated lockable metal panels. They brag about how green they are.

What research have you done on wood versus steel, one being greener than the other? Has that research taken into account what is involved in making wood less flammable? Has it taken into account the treatment of wood against bugs, pests, termites, et cetera, to make the wood safe, as well as to remain green through all of this treatment?

Mr. Moonen: With regard to the material, wood in residential construction excels from an environmental and cost perspective. From a fire safety point of view, a properly built wood stud wall with glyproc has the same fire rating as a steel or concrete wall.

With most fires, the danger is in the contents burning, not the structure. I do not know about Ecosafe, whether they have a special interior treatment, but I know that under the National Building Code of Canada you are required to have a certain amount of time where the structure must remain standing to allow for egress. Most of the issues involving death are caused by the contents.

With respect to bugs, bacteria and rotting, et cetera, wood, like any material, will fail if it is not designed and incorporated properly. We have seen that with steel or concrete that is exposed to salt without proper rebar. We have seen this with wood that is exposed to the elements. One of the things that Wood WORKS!

Le sénateur Eaton : Je crois que c'est ce que le sénateur Mockler essaie de faire avec le rapport; il tente de dégager des mesures tangibles qui permettraient de mieux comprendre l'utilité du bois au pays.

Mme Berube : C'est la même chose en Ontario. En ce moment, on fait surtout de la sensibilisation et de l'information parce que tout ne changera pas en un jour. La modification des codes de l'Ontario ne se fera pas aussi rapidement que celle des codes de la Colombie-Britannique. Les gens doivent d'abord le comprendre et l'adopter. Il faut faire évoluer les mentalités. Ils doivent reconnaître les avantages d'utiliser le bois.

En Ontario, les industries de l'acier et du béton présentent aussi un défi. Si vous regardez les grands bâtiments, vous verrez que ceux faits d'acier sont nombreux. À Hamilton et à Sault Ste. Marie, on fabrique de petits goujons d'acier pour le marché de l'automobile. Les grosses tiges proviennent des États-Unis et de l'Asie.

Le sénateur Plett : Merci pour cet exposé. Par pur hasard, lorsque je suis retourné à ma chambre hier soir et que j'ai allumé le téléviseur pour écouter les nouvelles, la CBC diffusait un reportage sur un événement qui a eu lieu dans la réserve de Sandy Bay, une réserve indienne du Manitoba. Un enfant est mort dans l'incendie d'une maison. J'ai déjà travaillé dans le Nord du Manitoba et de la Saskatchewan, et dans bien des réserves indiennes, où ce genre de tragédie se produit souvent.

Une entreprise nommée RJ Ecosafe construit des maisons en panneaux métalliques isolants imbriqués. Elle se vante de leurs propriétés écologiques.

Quelle étude avez-vous effectuée sur le bois et l'acier pour comparer leurs caractéristiques écologiques? Cette étude tenait-elle compte des procédés qui rendent le bois moins inflammable? Tenait-elle compte du traitement du bois contre les insectes, les ravageurs, les termites, et cetera, pour le rendre sûr, et tenait-elle compte des effets de ce traitement sur ses caractéristiques écologiques?

M. Moonen : Pour ce qui est du matériau, le bois, en construction résidentielle, est excellent du point de vue de l'environnement et du coût. Quant à la protection contre les incendies, les murs à ossature de bois bien faits et recouverts de panneaux de plâtre ont la même résistance au feu que les murs d'acier ou de béton.

La plupart du temps, dans un incendie, le danger provient des choses qui brûlent dans la maison et non de sa structure. Je ne connais pas Ecosafe et je ne sais pas s'ils soumettent leur produit à un traitement particulier, mais je sais que selon le Code national du bâtiment du Canada, il faut que la structure puisse tenir pendant un certain temps pour permettre l'évacuation des occupants. La plupart du temps, c'est le contenu qui cause des pertes de vie.

Pour ce qui est des insectes, des bactéries, de la pourriture, et cetera, le bois, comme tout matériau, va se dégrader s'il n'est pas conçu ni intégré correctement. On sait que c'est vrai pour l'acier et le béton sans barres d'armature adéquates lorsqu'ils sont exposés au sel. On sait aussi que c'est vrai pour le bois à découvert. Une

does is explain how to use wood properly and how to design it so that it is not exposed to water. Bugs and bacteria can only attack wood when it is wet, at a certain temperature and with oxygen. You need to have certain conditions. If we give those conditions to bugs, bacteria or termites, of course it will fail.

There are treatments that can be used for wood that is in contact with the ground. There are ACQ treatments and borate treatments, but again the end user has to know how to use the wood properly.

Education is a key component. You ask about what might the "ask" be of government. Before a wood first policy, maybe we should say that there should be mandatory training for architects, engineers and design students, in all post-secondary educational institutions. The people taking those programs would come to understand the full range of materials available in the country.

Ms. Berube: The Canadian Wood Council did a survey two or three years ago of all universities and colleges across Canada. There were roughly 50 courses for steel and concrete, and 17 for wood. Again it shows how we have fallen behind. That is the key step going forward. The engineers and architects need to be comfortable using the materials and they need to be confident that the materials are strong, safe and the best product for that use. That is the support we are trying to provide, but again education at the college and university level is important.

With regard to the question on the green building, Mr. Moonen mentioned the life cycle assessment. From extraction, to the life of the building, manufacturing and recycling, along each stage, wood uses less energy, from cradle to grave. That study shows that the Athena assessment does that.

Senator Plett: As I said to the people who were here at our last meeting, it is not our position to debate with the witnesses, but I do want to voice some of my concerns.

First, I think that if a house burns down, it is irrelevant whether the person in the house has died because of the couch or because of the wall. The house has burned down and someone is dead.

Wood burns faster than metal, and yet I am hearing constantly that wood is as safe as metal when it comes to fires. I cannot accept that, unless the wood has been treated. I understand that you put on some drywall and gypsum board and you get a three-quarter-of-an-hour fire rating or a one-and-half-hour fire rating. I spent a lifetime in construction, so I know the fire ratings that you have to put on walls between apartments, whether metal or wood.

des choses que Branché sur le bois fait est d'expliquer comment utiliser le bois adéquatement et comment concevoir des plans qui le mettront à l'abri de l'eau. Les insectes et les bactéries ne peuvent attaquer le bois qu'en présence d'oxygène, lorsque le bois est humide et qu'il est à une certaine température. Certaines conditions doivent être réunies. Si on offre ces conditions aux insectes, aux bactéries ou aux termites, évidemment, le bois va se dégrader.

Il existe des traitements pour le bois qui entre en contact avec le sol, notamment à l'ACQ et au borate. Mais, je le répète, l'utilisateur final doit d'abord savoir comment se servir correctement du bois.

Le savoir est la clé. Vous avez demandé ce que nous attendons du gouvernement. Avant de penser à adopter une politique privilégiant le bois, nous devrions peut-être instaurer une formation obligatoire pour les étudiants en architecture, en génie et en design qui fréquentent un établissement d'enseignement postsecondaire. Ainsi, ceux qui étudient dans ces domaines en viendraient à connaître toute la gamme des produits disponibles au pays.

Mme Berube : Il y a deux ou trois ans, le Conseil canadien du bois a mené une enquête auprès des universités et des collèges du pays. On y offrait une cinquantaine de cours sur l'acier et le béton, et 17 sur le bois. Ces chiffres montrent encore une fois que nous avons pris du retard. C'est la clé de voûte du progrès. Les ingénieurs et les architectes doivent avoir confiance en ces matériaux et être convaincus qu'ils sont résistants et sûrs, et qu'il s'agit des meilleurs matériaux pour cette utilisation. Voilà l'aide que nous essayons d'offrir, et, je le répète, l'information dans les collèges et les universités est un élément essentiel.

Pour revenir à la construction écologique, M. Moonen parlait tout à l'heure de l'analyse du cycle de vie. De l'exploitation forestière à l'utilisation du bâtiment, la fabrication et le recyclage à chaque étape du processus nécessiteraient moins d'énergie, du berceau à la tombe. Cette étude montre que c'est exactement ce que fait l'analyse de l'Athena Institute.

Le sénateur Plett : Comme je l'ai dit aux personnes présentes à la dernière réunion, notre rôle n'est pas de discuter avec les témoins, mais je souhaite vous faire part de certaines inquiétudes.

D'abord, lorsqu'une maison est rasée par un incendie, l'important n'est pas de savoir si la personne qui est morte l'est à cause du sofa ou à cause du mur. La maison a été rasée et une personne est morte.

Le bois brûle plus vite que le métal, mais j'entends souvent dire que le bois est aussi sécuritaire que le métal en cas d'incendie. Je ne peux pas le croire, sauf si le bois a été traité. Je sais qu'on installe des cloisons sèches et des plaques de plâtre, et qu'on obtient ainsi une résistance au feu de trois quarts d'heure ou d'une heure et demie. J'ai passé ma vie dans le domaine de la construction, alors je connais les cotes de résistance au feu visant les murs entre les pièces, qu'ils soient en métal ou en bois.

We have wet conditions and heat conditions in Canada, and you are telling us that you just make sure you do not build in those climates. I am not sure if that is what you were suggesting, but if you are treating the wood, does that take away from the greenness of the wood?

Mr. Moonen: In the case of preserved wood for exterior use, there is a greater environment impact because of the treatment process. Any time you do anything to a material, there is energy involved and the more basic the material, the lower the impact. It is the same with steel and aluminum.

With respect to fire, wood does burn. That is one of our perceptions. We burn wood in our fireplace. We see it in the forest and it rots. It is an area in which extensive research has been done. How can we design and build wood buildings that are more fire resistant?

They tried to set this material on fire and they could not because the fire would only hit one surface; it could not get around it. This material would burn in the fireplace, but as a solid wood wall, you would be hard pressed to get that to self-ignite. I have been talking to a guy holding a blowtorch to a piece of this material. It was a five-by-five panel. He held the blowtorch for an hour and he could not get it to sustain itself.

There are ways to do it. A two-by-four will burn, but steel also loses its strength as it gets hot. It is a tragedy when anyone dies in a fire. Sometimes it may be a material choice, and sometimes something could have been avoided in the structure. I do not know the circumstances.

Ms. Berube: I have pictures of heavy timber frame construction for presentations I make, which I would be glad to share with you. What happens to wood after intense fire? It chars and coats and then it slows down, but it will stay intact and standing. I can show you a steel building that in 10 minutes of intense heat melts and collapses. The codes work for fire safety and there is a certain amount of time to protect people in buildings.

Senator Plett: My last question is with regard to architects and engineers. We have had other witnesses tell us the same thing, which is that architects and engineers need to be educated. Senator Eaton has asked about what kind of lobbying is being done to get government assistance. I hope we will have some of the engineers and architects testify before this committee at some point, but why are your organizations not doing more to educate the architects and the engineers? Surely most of them with whom I have dealt over the years are trying to get the best bang for the buck as well as trying to build safe, energy-efficient buildings, whether hospitals, houses, apartment blocks or whatever the case may be.

Ms. Berube: We offer many educational seminars. In the past 10 years, we have offered 110,000 continuing education hours across Canada. We have only 15 to 20 people across Canada so the amount of resources and time that we have is limited. However, momentum is building and there is a growing thirst for knowledge because of green building. We have an incredible

Au Canada, nous avons de la pluie et de la chaleur, et vous nous dites que vous prenez soin de ne pas construire de bâtiments dans ces conditions météo. Je ne suis pas certain que c'est ce que vous vouliez dire, mais si on traite le bois, devient-il moins écologique?

M. Moonen : Dans le cas du bois traité pour utilisation à l'extérieur, les conséquences sur l'environnement sont effectivement plus importantes. Dès qu'on fait subir un traitement à un matériau, il faut de l'énergie, mais s'il s'agit d'un matériau de base, l'incidence sera moins grande. C'est la même chose pour l'acier et l'aluminium.

Quant au feu, effectivement, le bois brûle. C'est une impression que nous avons. Nous faisons brûler du bois dans la cheminée. Nous le voyons pourrir dans la forêt. Beaucoup de recherches ont été menées dans ce domaine. Comment concevoir et construire des immeubles en bois qui résistent au feu?

On a tenté de mettre le feu à ce matériau, mais sans succès, parce que le feu ne pouvait s'attaquer qu'à une seule surface; il ne pouvait pas la contourner. Ce matériau brûlerait dans une cheminée, mais vous auriez beaucoup de difficulté à faire prendre en feu un mur de bois massif. J'ai parlé à un homme qui a soumis un morceau de ce matériau à la flamme d'un chalumeau. C'était un panneau de cinq sur cinq. Il a tenu le chalumeau pendant une heure, mais le feu n'arrivait pas à prendre.

On peut le faire. Un colombage peut brûler, mais l'acier aussi perd de la force sous l'effet de la chaleur. La mort d'une personne dans un incendie est une tragédie. Parfois, le matériau est à blâmer, parfois, c'est quelque chose dans la structure qui aurait pu être évité. Je ne connais pas les circonstances exactes.

Mme Berube : J'ai ici des photos de constructions dont la charpente est en bois massif que j'utilise pour mes présentations. Je serais heureuse de vous les montrer. Qu'arrive-t-il au bois lorsqu'il est soumis à un feu intense? Il carbonise, il durcit puis il brûle moins vite, mais il demeure intact et debout. Je peux vous montrer un immeuble en acier qui, après 10 minutes de chaleur intense, a fondu et s'est écroulé. Les codes sont efficaces en matière de sécurité incendie, et prévoient un délai pour protéger les occupants des immeubles.

Le sénateur Plett : Ma dernière question vise les architectes et les ingénieurs. D'autres témoins nous ont dit la même chose, soit qu'il faut informer les architectes et les ingénieurs. Le sénateur Eaton a demandé quelles pressions politiques avaient été exercées pour obtenir l'aide du gouvernement. J'espère que des ingénieurs et des architectes vont témoigner devant ce comité, mais pourquoi vos organisations n'informent-elles pas davantage les architectes et les ingénieurs? La plupart de ceux avec qui j'ai travaillé au fil des ans essaient d'en avoir le plus possible pour leur argent et de bâtir des immeubles sécuritaires et à haut rendement énergétique, que ce soient des hôpitaux, des maisons, des immeubles d'habitation ou d'autres constructions.

Mme Berube : Nous offrons beaucoup d'ateliers. Depuis 10 ans, nous avons donné 110 000 heures de formation continue au Canada. Nous n'avons que 15 à 20 personnes au Canada pour les donner; le temps et les ressources dont nous disposons sont limités. Cependant, les circonstances sont favorables et la demande croît en raison de l'architecture écologique. C'est une

opportunity. People are interested and they know that using local materials and less energy is important. They are interested and want it. Anything we offer is sold out.

Mr. Moonen: We are working with many educational institutions and with student programs to engage the students in some of our activities. It is a long and sometimes painful journey, but patience has worked wonders. That is why we have such an exemplary use of wood in our Olympic buildings, why we have a wood-first policy, and why we have a premier who is big on wood. He needs a reason and the industry perhaps has not given architects and engineers the best reason.

The training we provide is one of the largest ongoing continuing education programs for any profession. It is well received. Architects want to do the right thing. They want to design with wood. However, if they do not know how to do it properly for the safety of their clients, then I would not build with wood, either. We need to showcase how these products can achieve what an architect needs to do for his client, whether it is a fire resistant building or a less expensive building.

Ms. Berube: We have a good model that is gaining momentum. We know it is working. We just need to accelerate it. It is important to show support between the education component, technical assistance and the case studies that show buildings across Canada. We have many kinds of non-residential buildings to show people. However, people want proof. We need to continue to accelerate it and beef up our efforts.

Mr. Moonen: Wood WORKS! started off to inspire and then we had to enable architects and engineers. We need to give them new information and constant professional development. We then must recognize success when we do have an architect, or an engineer, or a municipality that succeeds in incorporating leading edge technology or design because that is where the inspiration comes from. We are a small group and we do it because we are passionate about wood.

Mr. Moonen: These pictures show Canadian products made from British Columbia birch. It is a complete wood product, except for the staples. It is cellophane, which is not plastic. It is a wood product, and there is the paper and the birch.

Senator Mercer: It seems to me that Air Canada and WestJet should be using this product on their airlines instead of giving us the lousy plastic forks that are made elsewhere. We could be using good birch from British Columbia or from Nova Scotia, which would be even better.

Ms. Berube: Mr. Moonen was talking about recognizing wood champions. We have an annual wood awards program and gala. This is our ninth year in Ontario. It is so successful that it has been adopted in the United States. The Ontario Association of

occasion incroyable pour nous. Les gens sont intéressés et connaissent l'importance d'utiliser des matériaux locaux et d'économiser l'énergie. Ils sont intéressés et ils en veulent. Tout ce que nous offrons affiche complet.

M. Moonen : Nous collaborons avec de nombreux établissements d'enseignement et programmes aux étudiants pour inciter les élèves à participer à certaines de nos activités. C'est un long parcours, pénible parfois, mais la patience peut faire des miracles. C'est pour ça que nous utilisons le bois pour montrer l'exemple dans les bâtiments olympiques, que nous avons une politique privilégiant le bois et que notre premier ministre est un fervent du bois. Il a besoin d'une raison, et l'industrie n'a peut-être pas donné la meilleure raison aux architectes et aux ingénieurs.

Le programme de formation continue que nous offrons est un des plus importants, toutes professions confondues. Il est bien accueilli. Les architectes veulent faire ce qu'il faut. Ils veulent travailler avec du bois. Cependant, s'ils ne savent pas comment l'utiliser sans compromettre la sécurité de leurs clients, alors je ne construirais pas avec du bois moi non plus. Nous devons faire valoir comment ces produits peuvent répondre aux besoins d'un architecte en fonction de la demande de son client, qu'il s'agisse d'un immeuble résistant au feu ou d'un immeuble peu coûteux.

Mme Berube : Notre modèle est bon, et il suscite de plus en plus d'intérêt. Nous savons qu'il fonctionne. Nous n'avons qu'à le faire connaître davantage. Il est important d'établir des liens entre l'enseignement, l'assistance technique et les études de cas qui montrent des immeubles construits au Canada. Nous avons de nombreux types d'immeubles non résidentiels à montrer aux gens. Cela dit, les gens veulent des preuves. Nous devons continuer à accélérer l'allure et redoubler d'efforts.

M. Moonen : Le programme Branché sur le bois visait d'abord à inspirer les architectes et les ingénieurs; il fallait ensuite les former. Nous devons les informer des nouveaux développements et leur donner l'occasion de se perfectionner de manière continue. Nous devons ensuite souligner le succès d'un architecte, d'un ingénieur ou d'une municipalité qui réussit à intégrer à un bâtiment un design ou une technologie de pointe, parce que ce sera une source d'inspiration. Nous sommes un petit groupe, mais ce que nous faisons, nous le faisons parce que nous sommes des passionnés du bois.

M. Moonen : Ces photos montrent des produits canadiens faits de bouleau de la Colombie-Britannique. C'est un produit entièrement fait de bois, à l'exception des agrafes. C'est du cellophane, qui n'est pas un plastique. C'est un produit du bois, fait de papier et de bouleau.

Le sénateur Mercer : Je pense qu'Air Canada et WestJet devraient utiliser ce produit dans leurs avions au lieu de leurs minables fourchettes en plastique fabriquées ailleurs. Nous pourrions utiliser le bon bouleau de la Colombie-Britannique ou de la Nouvelle-Écosse, ce qui serait encore mieux.

Mme Berube : M. Moonen parlait de souligner les accomplissements des champions du bois. Nous avons un programme et un gala annuel de remise de prix. C'est notre neuvième année en Ontario. Il remporte tant de succès qu'il a été

Architects has been vying for the awards. Momentum is picking up and the buildings are remarkable. You can wood in the street life of Toronto in such places as the Four Seasons Centre, the AGO, the Art Gallery of Ontario, the wave decks and the hospitals. These buildings are testimony to the use of wood.

Senator Finley: Thank you very much for your presentations. I was intrigued when talking with some of your colleagues from other parts of the industry about some of the nano-crystalline cellulose applications from biomass of wood and, in particular, on applications in things like the aerospace industry or the automotive industry and coatings.

As some people already know, I am from the aviation industry. I was not around when the Wright brothers first flew airplanes — maybe you guys were; I am sure Senator Mockler was — but it took about 60 years to get as far as the Concorde.

I was around when we started to build compressor blades and turbine blades from titanium and then carbon fibres from composites and composite materials. The technology was there but it took a long time to get applications into sufficient volume to make them worthwhile.

How far do you think cross-laminated wood will go? If it is labour intensive or capital intensive to set up pressing plants — and, I understand that is what you use to put them together — how far away is that from being a mass-marketable product in Canada, or have we already lost the race in the technology?

Mr. Moonen: I gave a presentation Vancouver architect, Peter Busby, who was the chair of the Canada Green Building Council. After seeing a picture of that nine-story building he said, “Are you going to talk about the Waugh Building?” I said “Yes.” I showed him this picture. He grabbed my arm and said, “Peter, you tell anyone who is thinking of making this product that I want to talk to him because we want to use this and this is where we are going with green design.”

At his presentation at the Canada Green Building Council Conference this past summer, he showed 10 projects of which seven were of wood construction. He said, “We realize the carbon benefit, the sequestration benefit, the low embodied energy benefit, and the substitution effect — plus, it is the only renewable building material grown by the sun.” Those were his words.

This product is on a fast track. I say that for two reasons. First, it is not often that you get competitive companies collaborating to develop a product with which they will compete. Second, it has grabbed hold of the architects and engineers because one of the concerns they had was the structural ability of wood. They felt it was limited. Showing that nine-story building or an earthquake test on seven stories built out of this product tends to make the lights go on. I would be surprised if there was not a commercial business making this product within the next year.

adopté aux États-Unis. L'Ordre des architectes de l'Ontario travaille fort pour gagner les prix. L'intérêt s'accroît, et les bâtiments sont remarquables. On peut voir du bois en se promenant dans les rues de Toronto, dans des endroits comme le Four Seasons Centre, le Musée des beaux-arts de l'Ontario, les quais en forme de vagues et les hôpitaux. Ces constructions témoignent de l'utilisation que nous faisons du bois.

Le sénateur Finley : Merci beaucoup pour vos exposés. J'ai été intrigué, en discutant avec vos confrères d'autres secteurs de l'industrie, par l'utilisation de la cellulose nanocristalline provenant de la biomasse du bois, en particulier dans les industries aérospatiale et automobile et dans les revêtements.

Comme certains le savent déjà, j'ai travaillé dans l'industrie aéronautique. Je n'étais pas né quand les frères Wright ont fait voler les premiers avions. Peut-être que certains parmi vous l'étaient; je suis certain que le sénateur Mockler l'était. On a mis une soixantaine d'années pour aboutir au Concorde.

Par contre, j'étais là quand on a commencé à fabriquer des aubes mobiles et des aubes de turbine en titane, puis en matériaux composites à base de fibres de carbone. La technologie existait, mais il a fallu beaucoup de temps avant que le nombre d'applications justifie son utilisation.

Jusqu'où ira le bois lamellé croisé selon vous? Si la construction d'une usine de pressage — j'ai cru comprendre que c'est ainsi qu'on assemble ce bois — coûte cher en temps et en argent, avons-nous déjà perdu la course? Que reste-t-il à faire avant de pouvoir commercialiser ce produit à grande échelle au Canada?

M. Moonen : J'ai donné une présentation à un architecte de Vancouver, Peter Busby, aussi président du Conseil du bâtiment durable du Canada. Après avoir vu la photo de cet immeuble de neuf étages, il m'a demandé si j'allais parler du bâtiment de Waugh. J'ai lui ai répondu que oui. Je lui ai montré cette photo. Il m'a pris le bras et m'a dit : « Peter, vous direz à quiconque songe à fabriquer ce produit que je veux lui parler parce que c'est ce que nous voulons utiliser, et c'est la direction que nous allons prendre en matière de conception écologique. »

Dans la présentation qu'il a faite l'été dernier à la conférence du Conseil du bâtiment durable du Canada, il a montré 10 projets, dont 7 étaient des constructions en bois. Il a dit : « Nous sommes conscients des avantages pour le bilan du carbone, des avantages du stockage, des avantages de la faible consommation d'énergie et de l'effet de substitution. De plus, c'est le seul matériau de construction renouvelable fabriqué par le soleil. » Ce sont ses propres paroles.

Ce produit est en plein essor. Je dis ça pour deux raisons. Premièrement, il est rare que des entreprises concurrentes s'unissent pour développer un produit avec lequel elles se feront ensuite concurrence. Deuxièmement, il a capté l'intérêt des architectes et des ingénieurs à cause de leurs inquiétudes au sujet de la capacité structurale du bois, qu'ils estimaient limitée. Montrer cet immeuble de neuf étages ou une construction de sept étages faite de ce matériau soumise à un test de tremblement de terre change habituellement les perceptions. Je serais étonné qu'aucune entreprise ne fabrique ce produit d'ici un an.

Senator Finley: In Canada?

Mr. Moonen: Yes, in Canada. Someone I know personally built the first building three weeks ago on Vancouver Island. He jury rigged a press and said, "To heck with this. I am going to make this stuff," and he did it. He is an entrepreneur that does not listen to the people who say that the price will be too high or too this or too that. He said, "This is where we are going to go."

There is enthusiasm and excitement about this because it has been demonstrated in Europe. We have to find out how we can use what we do here. I think it is a case of if you build it here, they will come.

Senator Finley: I have one technical question. Presumably, there is some kind of resin, glue or adhesive that is used in this product. Has that been fully tested for safety? How flammable is it? Does it accelerate in any way, as some glues do? Has this been tested as part of this development process?

Mr. Moonen: Several glues are rated for use in various countries. There are polyurethane glues. This has been tried in a couple of trial projects using a variety of different glues with a variety of different thicknesses of wood, one inch and two inch, and a variety of species of wood, mostly beetle kill pine and other SPF products and western Hemlock, which is a strong wood; and there is a lot of it in B.C. They are trying all sorts of different things to determine which is better from the point of view of structure and fire safety. Phenolic resin has been used for about 60 years and has been thoroughly tested. Very little resin is used. No one will be able to say; gee, we forgot to test that.

Senator Finley: Although I would love to see it work from coast to coast, the marketing would be the biggest task. It seems to me that we have a multi-faceted marketing problem. As Senator Eaton suggested, the application technology through architects and engineers appears to be somewhere behind the curve. What suggestions would you make as to how we might be able to put this on the fast track?

There is a culture within the construction industry that does not necessarily lend itself to wood first. There are some safety concerns about all wood multi-story buildings. There have been some conflagrations. I believe that a nine-story building burned to the ground in nine minutes.

This is not a criticism of the technology but I think there is a cultural perception that will be difficult to get over. People inherently believe that wood is more dangerous. One common factor, as I understand it, in most these major conflagrations is the fact the buildings were under construction and were not finished. I believe that the U.K. has reported that they have to put a fire marshal on duty full time at a building that is under construction. The concern is for surrounding buildings while the wood building is under construction.

Le sénateur Finley : Au Canada?

M. Moonen : Oui, au Canada. Une de mes connaissances a construit le premier immeuble sur l'île de Vancouver il y a trois semaines. Il a construit une presse de fortune et s'est dit : « Tant pis. Je vais le fabriquer. » Et il l'a fait. C'est un entrepreneur qui n'écoute pas les gens qui disent que le prix sera trop élevé ou trop ceci ou trop cela. Il a dit : « C'est la direction que allons prendre. »

Ça suscite de l'enthousiasme et de l'engouement parce qu'il a été éprouvé en Europe. Nous devons trouver comment utiliser ce que nous faisons ici. Je serais tenté de dire « si on les bâtit, ils viendront ».

Le sénateur Finley : J'ai une question d'ordre technique. Je suppose qu'une résine, une colle ou un adhésif quelconque est utilisé dans ce produit. Est-ce que la sécurité de ce matériau a été éprouvée? Dans quelle mesure est-il inflammable? Est-ce un accélérateur, comme certaines colles? Cet aspect a-t-il été évalué pendant le processus d'élaboration?

M. Moonen : De nombreuses colles ont été cotées dans divers pays. Mentionnons les colles polyuréthanes. On a fait quelques essais avec différentes colles et différentes épaisseurs de bois, un pouce et deux pouces, et différentes essences de bois, surtout le bois attaqué par le dendroctone du pin, et d'autres produits d'EPS ainsi que la pruche de l'Ouest, un bois dur très présent en Colombie-Britannique. On essaie différentes choses pour déterminer lequel est le meilleur du point de vue de la structure et de la sécurité incendie. La résine phénolique, utilisée depuis une soixantaine d'années, a subi de nombreux tests. On utilise très peu de résine. Personne ne pourra dire « oh! non! nous avons oublié de faire ce test-là ».

Le sénateur Finley : J'aimerais vraiment que ça fonctionne d'un océan à l'autre, mais le marketing sera la plus grosse tâche. Nous semblons être confrontés à un problème de marketing complexe. Comme l'a mentionné le sénateur Eaton, cette technologie ne semble pas encore avoir gagné la faveur des architectes et des ingénieurs. Que suggérez-vous que nous fassions pour accélérer les choses?

Une certaine culture au sein de l'industrie de la construction fait en sorte qu'on n'est pas nécessairement porté à privilégier le bois. Les inquiétudes sur la sécurité des bâtiments à étages entièrement faits de bois persistent. Des conflagrations se sont produites. Je crois qu'un immeuble en bois de neuf étages a été rasé en neuf minutes.

Je ne critique pas la technologie, mais je pense que les idées préconçues seront difficiles à vaincre. Les gens sont intimement convaincus que le bois est plus dangereux. Si je ne m'abuse, dans la plupart des conflagrations survenues, les immeubles étaient en construction, donc pas encore terminés. Je crois savoir qu'au Royaume-Uni, on a dû retenir les services d'un commissaire aux incendies à temps plein sur le chantier d'un immeuble. On s'inquiète surtout pour les immeubles avoisinants pendant la construction.

Where can government help to put some of these perceptions to rest? Are there triumphs, tests, model sites or villages? Is there something that we could do to take what is a remarkably prolific Canadian resource and make use of it to help you overcome these marketing and industrial cultural issues, if they exist?

Ms. Berube: Our industry has not been good at promoting itself. I remember being in Finland and Sweden where they said that you have your back to the forest and you do not see the markets.

Forintek-FP Innovations is a top notch, internationally known research facility that does a lot of fire testing. The National Research Council of Canada does fire testing. We need to get the information out to the marketplace. We totally agree with you, and that is what our program and models are about. We need to accelerate this and get this information out.

Senator Finley: Is it a question of money?

Mr. Moonen: It is a question of money and a messenger. Anyone who is giving the message, "Buy my product because it is good for you" is seen to have a vested interest because you generate revenue. That is one of the things about the environmental attributes of wood which I think is excellent because it is not about only the wood industry. Some environmental organizations say that we have to use more wood and that it has to come from well-managed forests.

Canadians do not celebrate their successes with as much fervour as some of our neighbours do. We need to do that. We have small businesses and large businesses that do an exceptional job, either in creating awareness or in developing new products, so why do we not tell people? Why are we shy? We have so much to be proud of. If you are looking for some dynamic wood-enthusiast architects to appear before the committee, both Ms. Berube and I can give you a list of six such people who know their business and have taken it upon themselves to build in this way. They know how to do it. We need to celebrate those successes.

We have numerous projects, such as the Prince George Airport and the Olympic buildings. These buildings are used around the world as examples of exceptional design using exceptional products with exceptional efficiency. Wood is very efficient material, but we do not blow our own horn.

Ms. Berube: It is the same in Ontario. Many people think Toronto is really behind. I will speak in Detroit and Chicago on a green building tour next week to talk about our hospitals in Ontario.

Senator Eaton: Will you show them that beautiful wood room at the Art Gallery of Ontario?

Ms. Berube: Yes.

Comment le gouvernement peut-il aider à faire tomber ces idées préconçues? Y a-t-il des victoires, des tests, des lieux ou des villages modèles? Y a-t-il quelque chose que nous puissions faire pour prendre cette ressource très abondante au Canada et l'utiliser pour vous aider à surmonter ces problèmes de marketing et de culture au sein de l'industrie, s'ils existent effectivement?

Mme Berube : Notre industrie n'a pas bien fait sa propre promotion. En Finlande et en Suède, on m'a dit que nous tournions le dos à la forêt et que nous ne voyions pas les débouchés.

La division Forintek de FPInnovations est une installation de recherche de haut niveau et de réputation mondiale qui fait beaucoup d'essais de résistance au feu. Le Conseil national de recherches du Canada fait aussi des essais de ce genre. Nous devons diffuser cette information dans le marché. Nous sommes entièrement d'accord avec vous, et c'est le but de notre programme et de nos modèles. Nous devons accélérer le processus et faire connaître cette information.

Le sénateur Finley : Est-ce une question d'argent?

M. Moonen : C'est une question d'argent et de messenger. Quelqu'un qui dit « achetez mon produit parce qu'il est bon pour vous » est perçu comme ayant un intérêt direct à le faire, puisqu'il en tirera des revenus. C'est une des choses que je trouve géniales à propos des caractéristiques environnementales du bois, parce que ça ne touche pas seulement l'industrie du bois. Des groupes de défense de l'environnement disent que nous devons utiliser plus de bois, et qu'il doit provenir de forêts bien gérées.

Les Canadiens ne soulignent pas leurs succès avec autant de ferveur que certains de leurs voisins. Nous devons le faire. Des petites et grandes entreprises de chez nous font un travail exceptionnel, soit d'information, soit d'élaboration de nouveaux produits. Pourquoi ne le faisons-nous pas savoir? Pourquoi sommes-nous timides? Nous avons tant de raisons d'être fiers. Si vous cherchez des architectes dynamiques qui croient au bois pour venir témoigner devant le comité, Mme Berube et moi pouvons vous fournir une liste de six personnes qui connaissent ce domaine et qui construisent de cette façon. Ils savent comment s'y prendre. Nous devons souligner ces succès.

De nombreux projets sont en cours, comme l'aéroport de Prince George et les bâtiments olympiques. Dans le monde entier, ces bâtiments sont cités en exemple pour leur conception exceptionnelle et l'utilisation de produits d'une efficacité exceptionnelle. Le bois est un matériau très efficace, mais nous ne prêchons pas pour notre paroisse.

Mme Berube : C'est la même chose en Ontario. Beaucoup de gens trouvent que Toronto a pris beaucoup de retard. Je ferai des présentations à Detroit et à Chicago la semaine prochaine dans le cadre d'une tournée sur les bâtiments écologiques pour parler des hôpitaux ontariens.

Le sénateur Eaton : Allez-vous leur montrer la magnifique salle en bois du Musée des beaux-arts de l'Ontario?

Mme Berube : Oui.

Senator Finley: Are there any other construction issues with wood in this scale? For example, I seem to recall reading something about mould and the Richmond Olympic Oval. You can correct me if I am wrong; perhaps the mould had nothing to do with the wood. I seem to recall something else to do with moisture settling in the wood and the length of time that it takes. Could you address that subject?

Mr. Moonen: On your last point, the issue with the speed skating oval is that moisture got in and mould began to grow. It was an issue with the membrane, which was replaced, not the material per se. Wood is actually a very forgiving material. It can be wet but as long as it dries, it will not rot or change. It has many exceptional properties. We must understand the required conditions to use this or any other material effectively. That problem was corrected and is not an issue.

Senator Finley: Would that have happened had it not been wood?

Mr. Moonen: If uncoated steel had been used instead of wood, there might have been rust. Water is the enemy of wood, steel and concrete.

Ms. Berube: If any building material is used incorrectly or if the building is not constructed properly, there will have problems. We always hear the horror stories. We hear if a roof collapses, for example.

Senator Finley: I do not get to read about the good things, just about those that are bad. I am simply trying to understand the technology.

Mr. Moonen: Wood is not a uniform material like steel or concrete. A little knot in wood can be a structural point of weakness. However, because engineered wood is laminated, the weakness is amortized over the whole block. One of the strengths of engineered wood is that it is uniform and more predictable. As well, wood buildings have lacked an expertise from the engineering and architectural field to develop application systems. With steel buildings, for example, you can take the span, height, load and create the kit. It is like a Mechano set. Wood does not lend itself to that because it is not a uniform material, which is one of difficulties.

That has been offset in Europe by having a lot of computer numerically controlled cutting machines. You might have seen what we call rivets or pins where the hole is cut precisely where the metal plate is so that you do not even see the metal plate. That is now available in Canada. It took our glue laminators a while, but they are now capable of using it. Part of it is the technology; part of it is the ability of architects and engineers to design effectively and learning, as we go along, of material limitations.

Senator Finley: It sounds like Canada's answer to IKEA.

Le sénateur Finley : Y a-t-il d'autres problèmes de construction avec le bois à cette échelle? Par exemple, je me souviens avoir lu quelque chose sur la présence de moisissure à l'Anneau olympique de Richmond. Corrigez-moi si je me trompe. Peut-être la moisissure n'avait-elle rien à voir avec le bois? Je me souviens aussi d'avoir lu quelque chose sur l'infiltration de l'humidité dans le bois et le temps que prend ce processus. Pouvez-vous nous en dire plus là-dessus?

M. Moonen : Concernant votre dernier point, l'anneau de patinage de vitesse, l'humidité s'est infiltrée et de la moisissure a commencé à se former. Le problème touchait la membrane, qui a été remplacée, et non le matériau en soi. En fait, le bois « pardonne » très facilement. On peut le mouiller, mais pourvu qu'il sèche, il ne pourrit pas et ne change pas. Il possède de nombreuses propriétés exceptionnelles. Nous devons comprendre les conditions nécessaires à l'utilisation efficace du bois et de tout autre matériau. Cette situation a été corrigée et le problème est réglé.

Le sénateur Finley : Est-ce que ça se serait produit si ça n'avait pas été du bois?

M. Moonen : Si on avait utilisé de l'acier non traité au lieu du bois, de la rouille aurait pu se former. L'eau est l'ennemi du bois, de l'acier et du béton.

Mme Berube : Si un matériau de construction est mal utilisé ou si un bâtiment n'est pas bien construit, il y aura des problèmes. On entend toujours parler des histoires d'horreur, d'un toit qui s'effondre, par exemple.

Le sénateur Finley : Je n'ai jamais rien lu sur ce qui va bien, seulement sur ce qui va mal. J'essaie simplement de comprendre la technologie.

M. Moonen : Le bois n'est pas un matériau uniforme comme l'acier ou le béton. Un simple nœud dans le bois peut être une faiblesse structurale. Cependant, comme le bois d'ingénierie est lamellé, la faiblesse est répartie sur l'ensemble du morceau. Une des forces du bois d'ingénierie est qu'il est uniforme et plus prévisible. De plus, les bâtiments en bois ont souffert du manque d'expertise des ingénieurs et des architectes dans la mise au point de systèmes d'application. Avec les bâtiments en acier, par exemple, on peut prendre la portée, la hauteur, la charge et concevoir le tout. C'est comme un jeu de Meccano. Le bois ne se prête pas bien à ça, car ce n'est pas un matériau uniforme. C'est un des problèmes.

En Europe, ce problème est compensé par l'utilisation de machines de coupe numériques commandées par ordinateur. Vous avez peut-être déjà vu ce qu'on appelle des rivets or des chevilles dont le trou est foré précisément là où il y a une plaque de métal pour que ne voie pas la plaque. Ils sont maintenant offerts au Canada. Les fabricants de lamellé-collé ont mis un peu de temps à apprendre à s'en servir, mais ils en sont maintenant capables. La technologie est en cause, mais la capacité des architectes et des ingénieurs à concevoir de manière efficace et à déterminer au fur et à mesure les limites des matériaux l'est aussi.

Le sénateur Finley : On dirait la réponse du Canada à IKEA.

Ms. Berube: In the Finnish example, in 2000, the government and industry got together. We are very fragmented in Canada. When I talk about the research, getting that out to the marketplace, providing that technical assistance, having government support, having industry part of it, Finland pulled it all together in one cohesive program and doubled wood consumption in five years.

Senator Finley: That was a question I was asking some colleagues a couple weeks ago. Who is the go-to-guy for trees? Is there some overarching plan that is pulling all of this together? There does not seem to be anyone, even within government departments such as Natural Resources, Industry Canada, Agriculture Canada and some others.

Ms. Berube: Canada is so big that I think you are seeing more of a regional focus evolution, province by province. You look at B.C. and the evolution of the wood first policy and Quebec, there are many good things going on now too and they are getting the programming together.

Mr. Moonen: We should collect all those successes and make them known; they are doing this here, can it be done there?

Ms. Berube: The Government of Ontario is saying that we need to pull this together.

Senator Fairbairn: You certainly have a very positive attitude about the many things that have been happening to disturb or upset the forestry industry and all that goes with it.

I will tell you a small story, and I would like to ask a question with it. A couple of years ago, this group was traveling across Canada on a study of rural poverty. At one point early on, we were heading north in the provinces. We were in Prince George British Columbia and were absolutely struck because everything around on the ground was quite an attractive colour of pink; the pine beetles had gone through and removed everything that was there. It was quite unnerving to even think of it.

While in Prince George, we received a message from a little town that the people in the town wanted us to come and see them because they had something to show us. We went there and they were young fellows who were using wood to make furniture. They had decided, why not give it a shot, and they were using the pine beetle wood that was lying out on the land. They were making beautiful furniture with the wood and had many customers. There was that certain haze around the colour of the wood. They were getting some support from Vancouver; it looked as though it was positive. We were not back in Ottawa very long after when we heard that they had to shut their door, perhaps due to the pine beetle controversy.

You have taken us across the country in British Columbia and parts of Alberta, Quebec and Ontario. What is the situation in the North where the small communities depend on the forest industry?

Mme Berube : En Finlande, en 2000, le gouvernement et l'industrie se sont réunis. Nous sommes plus éparpillés au Canada. J'ai parlé de la recherche, de la commercialisation, de l'assistance technique, du soutien du gouvernement, de la participation de l'industrie... La Finlande a réussi à rassembler tout ça dans un seul programme, et la consommation de bois a doublé en cinq ans.

Le sénateur Finley : C'est une question que j'ai posée à des collègues il y a quelques semaines. Qui est la personne à qui s'adresser en matière d'arbres? Existe-t-il un plan global qui chapeaute tout ça? Il ne semble y avoir personne, pas même au sein des ministères des Ressources naturelles, de l'Industrie, de l'Agriculture, et cetera.

Mme Berube : Le Canada est si vaste, je crois que les choses progressent plutôt à l'échelle régionale, province par province. Pensez à la Colombie-Britannique et à l'évolution de la politique privilégiant le bois ou au Québec. Beaucoup de bonnes choses se passent et ils sont en train de concevoir le programme.

M. Moonen : Nous devrions compiler tous ces succès et les faire connaître; ils le font ici, peut-on le faire là-bas?

Mme Berube : Le gouvernement de l'Ontario pense qu'il faut réussir à harmoniser tout ça.

Le sénateur Fairbairn : Vous avez certainement une vision très positive des nombreux événements qui ont secoué l'industrie forestière et tout ce qui l'entoure.

Je vais vous raconter une courte histoire et j'aimerais ensuite vous poser une question. Il y a quelques années, notre groupe a fait une tournée du Canada dans le cadre d'une étude sur la pauvreté en milieu rural. À un certain moment, au début de notre voyage, nous avons parcouru le nord des provinces. Nous étions à Prince George, en Colombie-Britannique, et nous avons été frappés par la couleur du bois qui jonchait le sol, une belle teinte de rose. Le dendroctone du pin ponderosa était passé par là et avait tout ravagé. C'était troublant seulement que d'y penser.

Toujours à Prince George, nous avons reçu un message provenant des habitants d'une petite ville nous demandant de venir les visiter, car ils avaient quelque chose à nous montrer. Nous nous y sommes rendus et avons rencontré des jeunes qui fabriquaient des meubles en bois. Ils avaient décidé de courir le risque et d'utiliser le bois ravagé par le dendroctone-du pin. Ils fabriquaient de magnifiques meubles et avaient de nombreux clients. La couleur du bois avait suscité un certain engouement. Ils recevaient du soutien de Vancouver et ça semblait positif. Nous n'étions pas de retour à Ottawa depuis bien longtemps quand nous avons appris qu'ils avaient dû fermer leurs portes, peut-être à cause de la controverse entourant le dendroctone du pin ponderosa.

Vous nous avez transportés partout au pays, en Colombie-Britannique et dans des régions de l'Alberta, du Québec et de l'Ontario. Quelle est la situation des petites communautés nordiques qui dépendent de l'industrie forestière?

I am not talking about the pine beetle; I am talking about the industry itself, the opportunity of using what has always had a good reputation as very good wood. Is it happening now or is it shutting down?

Mr. Moonen: About 10 years ago, I moved to a small community where *The Beachcombers* was filmed, if any of you remember that program. There were many woodworkers there. This is a small town; my community is 2,500 people and there are several areas. The woodworkers were having difficulty selling their products and we formed a provincial cooperative — it covers all of British Columbia — to deal with some of the small producers, whether they are small sawmills who are creating niche wood products or whether they are artisans. Many of the guys make pens like this one, which are sort of value-added products.

The difficulty that some of these communities face is if there is not a solid primary sector, these guys are not equipped to go out and cut down trees. Many of them have suffered in their business — whether it is flooring, trusses, millwork or furniture — because if there is not someone who can make a viable business of cutting down trees to make lumber, they cannot get the high-grade wood or the wood that is specific to their needs.

As far as small communities go, I was in Fort Nelson last January when it was minus 55 degrees, and they have the same sort of issues. They have some big companies that are struggling with the economy and they have some small producers that depend on the infrastructure that is there essentially for the primary sector. They are dependent on that, either for transportation or for waste wood or for primary wood.

It really is integrated. I use this as an example, which I will pass around too. If you look at the value-added sector, that is the apex, but it is dependent on a foundation of large production of low value and small production of high value. I will pass this around. This illustrates the average daily consumption of wood by every person on the planet.

It is really integrated. The value-added sector, the secondary manufacturers and log home builders depend on an infrastructure that is largely dependent on the primaries.

Ms. Berube: Looking at the European Finnish-Swedish experience, many of the primaries get into the secondary and value-added manufacturers — again, different partnerships, looking at smaller businesses. There has to be some integration; it is still so fragmented. That is a lot of the problem.

Senator Fairbairn: But it is there still, waiting to be perked up again.

Ms. Berube: Are you asking about the industry as a whole?

Senator Fairbairn: Yes.

Je ne parle pas du dendroctone du pin ponderosa, mais de l'industrie même et de l'occasion d'utiliser ce qui a toujours été reconnu comme de l'excellent bois. Est-ce que ça se passe bien en ce moment, ou est-ce que ça ralentit?

M. Moonen : Il y a environ 10 ans, je me suis installé dans la petite communauté où a été tournée *Sur la côte du Pacifique*. Certains se souviendront peut-être de cette série. De nombreux habitants vivent du bois. Il s'agit d'un petit village. Ma communauté ne compte que 2 500 habitants disséminés dans plusieurs secteurs. Les travailleurs du bois avaient de la difficulté à vendre leurs produits; nous avons donc formé une coopérative provinciale pour toute la Colombie-Britannique. Elle s'occupe des petits producteurs, que ce soit des petites scieries qui créent des produits de bois pour des créneaux ciblés ou des artisans. Un grand nombre fabriquent des stylos comme celui-ci, qui sont en quelque sorte un produit à valeur ajoutée.

L'absence d'un secteur primaire vigoureux est une difficulté à laquelle font face certaines communautés. Ces travailleurs n'ont pas l'équipement nécessaire pour abattre des arbres. Beaucoup de commerces — qu'ils fabriquent des revêtements de sol, des poutres, des meubles ou des ouvrages de menuiserie intérieure — connaissent des difficultés parce que personne ne peut gagner sa vie à couper des arbres pour faire du petit bois d'œuvre. Ils n'arrivent pas à obtenir le bois de qualité supérieure dont ils ont besoin, ni le bois répondant à des exigences précises.

Toujours en parlant des petites communautés, j'étais à Fort Nelson en janvier dernier, alors qu'il faisait 55 degrés sous zéro, et j'ai constaté qu'ils ont les mêmes problèmes. De grosses entreprises souffrent de la crise économique, et de petits producteurs dépendent d'une infrastructure qui existe principalement pour le secteur primaire. Ils en dépendent pour le transport, mais aussi pour les déchets de bois et pour le bois brut.

Tout est relié. J'utilise ceci comme un exemple, que je ferai également circuler. Le secteur de la valeur ajoutée est placé au sommet, mais il dépend d'une base formée de la production massive de biens de faible valeur et de la production réduite de biens de grande valeur. Je vais faire circuler ce document. Ceci illustre la consommation quotidienne moyenne de bois par personne dans le monde.

Tout est vraiment relié. Le secteur de la valeur ajoutée, le secteur secondaire et les constructeurs de maisons en bois rond dépendent tous d'une infrastructure qui est elle-même très dépendante du secteur primaire.

Mme Berube : Si on examine l'exemple de la Finlande et de la Suède, en Europe, on remarque que plusieurs entreprises du secteur primaire se lancent dans le secteur secondaire et dans la fabrication de produits à valeur ajoutée, ce qui crée de nouveaux partenariats, tournés vers les petites entreprises. Il doit y avoir une certaine harmonisation; tout est encore trop fragmenté. C'est le cœur du problème.

Le sénateur Fairbairn : Mais on en est toujours là, à attendre une reprise.

Mme Berube : Parlez-vous de l'industrie en général?

Le sénateur Fairbairn : Oui.

Ms. Berube: We all know that 85 per cent of our wood is shipped south of the border. That is the problem with Canada. That is part of why we started this awareness campaign in Canada. We do not use enough wood domestically. We must try to diversify our market; we rely too heavily on the United States. Why are we not using more wood here in Canada?

Mr. Moonen: I think we must be careful not to fall into the trap of thinking everything can be turned into a high-value product. We do not ask our wheat farmers to be gourmet bakers or pastry chefs, but there are some who use a very small portion of their flour.

Canada's resource is wood, and it behooves us to try to do as much as we can to produce items that the markets will buy. Also, to be honest, we need to be the first and best users of this resource, because if we cannot justify to other countries how we use wood, then we sort of lose any credibility to say, "We want you to buy our product. We do not use it, but we think you should." That is why it is important for us to be the first and best users of the material.

The Chair: Certain stakeholders will tell you there could be job displacements if you look at the concrete and steel producers versus the wood industry. In what you have presented to us, have you done an analysis as to whether we would sustain or create more jobs using more wood versus the percentage that would impact on concrete and steel?

Ms. Berube: Small appliances, cars and small steel studs are manufactured in Canada. However, the big steel beams are coming from the States and Asia. Again, why are not we using our own resources?

We are not looking at taking on building everything in wood. Many hybrid buildings use a combination of materials. If we could even increase a certain percentage, it would be a great opportunity. If we went up 5 per cent and got to the level of European countries, it would be an incredible opportunity. I mentioned that earlier. It would be roughly \$1.2 billion in Canada.

The Chair: Thank you very much for this information. On behalf the committee, I sincerely thank you for coming. It has been very instructive, informative and enlightening. For your information, we will have witnesses from the engineering associations and architects coming in the next week or so. If you want to share some questions we should ask them or have information we can share with them over and above what you have presented, please feel free to contact us, Mr. Moonen and Ms. Berube.

(The committee adjourned.)

Mme Berube : Nous savons tous que 85 p. 100 de notre bois est exporté chez nos voisins du Sud. C'est ça le problème, au Canada. C'est en partie pourquoi nous avons lancé cette campagne d'information au Canada. Nous n'utilisons pas suffisamment le bois au pays. Nous devons essayer de diversifier notre marché. Nous sommes trop dépendants des États-Unis. Pourquoi n'utilisons-nous pas davantage le bois au Canada?

M. Moonen : Il faut être prudent, ne pas croire que tous les produits peuvent devenir des produits de grande valeur. Nous ne demandons pas à ceux qui cultivent le blé de devenir de grands boulangers-pâtisseries, même si certains utilisent une petite portion de leur farine.

La principale ressource du Canada est le bois et il nous incombe de faire tout ce que nous pouvons pour produire des articles que les marchés achèteront. De plus, en toute honnêteté, nous devons être les premiers et les meilleurs utilisateurs de cette ressource, car si nous ne pouvons montrer aux autres pays comment nous utilisons le bois, nous perdrons toute crédibilité. Ce serait comme dire : » Achetez notre produit. Nous ne l'utilisons pas, mais nous croyons que vous devriez le faire. » C'est pourquoi il est important que nous soyons les premiers et les meilleurs utilisateurs de ce matériau.

Le président : Certaines parties intéressées vous diront qu'il pourrait y avoir des pertes d'emploi, par exemple chez les producteurs d'acier et de béton par rapport à l'industrie du bois. Dans ce que vous nous avez soumis, y a-t-il une analyse qui indique si le nombre d'emplois resterait le même, ou augmenterait, si nous utilisions plus de bois, en raison de l'incidence sur les industries du béton et de l'acier?

Mme Berube : Des petits électroménagers, des voitures et des poutrelles d'acier sont fabriqués au Canada. Cependant, les grosses poutres d'acier proviennent des États-Unis et de l'Asie. Je vous le redemande, pourquoi n'utilisons-nous pas nos propres ressources?

Je ne parle pas de tout construire en bois. De nombreux bâtiments hybrides sont construits de divers matériaux. Même si ne faisons qu'augmenter la proportion de bois, cela représenterait une excellente occasion. Une augmentation de 5 p. 100 permettrait d'atteindre le taux des pays européens et offrirait une occasion incroyable. Je l'ai déjà dit. Ça représenterait environ 1,2 milliard de dollars au Canada.

Le président : Je vous remercie pour cette information. Au nom du comité, je vous remercie de votre présence. La réunion a été très instructive, informative et édifiante. À titre informatif, des membres d'associations réunissant des ingénieurs et des architectes viendront témoigner la semaine prochaine ou un peu plus tard. Si vous désirez nous faire part de questions à leur poser ou si vous souhaitez que nous leur transmettions de l'information en plus de ce que vous nous avez soumis, n'hésitez pas à communiquer avec nous, monsieur Moonen et madame Berube.

(La séance est levée.)

OTTAWA, Thursday, October 22, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:07 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, honourable senators. I see we have a quorum and I declare the meeting in session.

[*Translation*]

I would like to welcome the witnesses to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. I am Senator Mockler from New Brunswick and I am the chair of the committee.

[*English*]

On behalf of the committee, I welcome Mr. Tom Rosser and Mr. Bob Jones. The deputy chair, Senator Fairbairn, is from Alberta, and I ask the other members of the committee to introduce themselves.

Senator Mercer: I am Senator Terry Mercer from Nova Scotia.

[*Translation*]

Senator Poulin: I am Senator Poulin and I represent Northern Ontario in the Senate.

[*English*]

Senator Plett: I am Senator Don Plett from Landmark, Manitoba.

Senator Finley: Doug Finley from Ontario's South Coast.

Senator Eaton: I am Nicky Eaton and from metropolitan Toronto.

[*Translation*]

Senator Rivard: I am Senator Rivard and I represent Quebec City.

[*English*]

The Chair: The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector. This morning we have the honour to welcome, from Natural Resources Canada, Mr. Tom Rosser, Director General, Policy, Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service; and Bob Jones, Industry and Trade Division, Canadian Forest Service.

Thank you, gentlemen, for accepting our invitation to appear today. When we look at the present situation in the forestry sector across Canada, you have an important role to play and we have an important role to play.

OTTAWA, le jeudi 22 octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 7, afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonjour à tous, chers collègues. Je constate que nous avons le quorum. Je déclare donc la séance ouverte.

[*Français*]

Messieurs les témoins, je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je suis le sénateur Mockler du Nouveau-Brunswick, président de ce comité.

[*Traduction*]

Au nom du comité, je tiens à souhaiter la bienvenue à MM. Tom Rosser et Bob Jones. La vice-présidente, le sénateur Fairbairn, vient de l'Alberta. Je demanderais maintenant aux autres membres du comité de se présenter.

Le sénateur Mercer : Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse.

[*Français*]

Le sénateur Poulin : Je suis le sénateur Poulin et je représente le Nord de l'Ontario au Sénat.

[*Traduction*]

Le sénateur Plett : Je suis le sénateur Don Plett de Landmark, au Manitoba.

Le sénateur Finley : Doug Finley, Ontario-Côte Sud.

Le sénateur Eaton : Je suis Nicole Eaton, du Grand Toronto.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Je suis le sénateur Rivard et je représente la ville de Québec.

[*Traduction*]

Le président : Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. Aujourd'hui, nous avons l'honneur d'accueillir, de Ressources naturelles Canada, M. Tom Rosser, directeur général, Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts; et Bob Jones, Division de l'industrie et du commerce, Service canadien des forêts.

Je vous remercie, messieurs, d'avoir accepté de témoigner aujourd'hui. Lorsque nous examinons la situation actuelle du secteur forestier au Canada, vous avez un rôle important à jouer, et nous de même.

I would like to invite you, Mr. Rosser, to make your presentation. For your information, it will be followed by a question-and-answer session.

Tom Rosser, Director General, Policy, Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service, Natural Resources Canada: Thank you, chair. We appreciate the invitation and opportunity to talk to you specifically about a program that we manage called the North American Wood First Initiative. I understand that some of the partners with whom we work have testified before the committee, and hopefully we can help build upon their remarks and help enrich your understanding of the program. We will also touch on some of the related initiatives that we manage at Natural Resources Canada related to the wood products sector.

The North American Wood First Initiative is one of a suite of programs that we manage whose objective is to expand and diversify markets for Canadian wood products. Why does the Government of Canada see a role for itself in doing that? There are a couple of reasons, most significant being that Canada is, by a considerable margin, the largest exporter of solid wood products in the world and, therefore, we have an interest in seeing markets for wood products globally increase and grow.

As its name implies, the North American Wood First Initiative is focused on markets in North America. We are also active trying to develop markets overseas. For many years, the Government of Canada has tried to grow markets for overseas markets for wood, in Japan and Europe, in particular, and those are both significant offshore markets. More recently, we have been focused on emerging markets, such as South Korea and China. We have already seen significant growth in exports to those markets. We see very significant long-term potential.

Wood is different than most other natural resource products. If you were to look at pulp and paper consumption, for example, and if you look at per capita consumption and per capita income in a country, you would see the two were closely related. That suggests the consumption of the product is a function of a country's income, which, in turn, implies that there is not a lot of opportunity to grow markets for that particular product through promotional efforts.

Wood is different. If you look at per capita consumption in countries around the world, it varies widely from one country to the next. That is a consequence of the fact that wood is used primarily as a construction material and different countries have different cultures and traditions for using different materials in their construction methods.

In turn, that means there is an opportunity to grow markets for wood through promotional campaigns, by getting people to think about using wood in non-traditional methods. Effectively, with these promotional programs, you are trying to effect cultural

Monsieur Rosser, je vous invite à faire votre déclaration préliminaire. À titre indicatif, nous allons ensuite procéder à une période de questions.

Tom Rosser, directeur général, Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada : Merci, monsieur le président. Nous vous sommes reconnaissants de nous avoir invités pour vous parler d'un programme dont nous sommes responsables, l'initiative Le bois nord-américain d'abord. Je suis conscient que certains de nos partenaires ont témoigné devant le comité. J'espère que nous allons vous aider à mieux comprendre le programme en complétant leurs témoignages. Nous allons également aborder certaines initiatives associées au secteur des produits du bois que gère Ressources naturelles Canada.

L'initiative Le bois nord-américain d'abord fait partie d'une série de programmes dont nous sommes responsables. L'objectif est d'élargir et de diversifier les marchés des produits du bois du Canada. Pourquoi le gouvernement du Canada sent-il qu'il a un rôle à jouer en ce sens? Il y a quelques raisons, la plus importante étant que le Canada est de loin le plus grand exportateur mondial de produits en bois massif et, par conséquent, il serait à notre avantage que les marchés des produits du bois prennent mondialement de l'expansion.

Comme son nom le sous-entend, l'initiative Le bois nord-américain d'abord vise les marchés nord-américains. Nous tentons aussi de développer activement les marchés étrangers. Pendant de nombreuses années, le gouvernement du Canada a tenté de créer des débouchés pour le bois sur les marchés d'outre-mer, particulièrement au Japon et en Europe. Ceux-ci sont tous deux devenus des marchés étrangers majeurs. Plus récemment, nous avons concentré nos efforts sur les marchés émergents, comme ceux de la Corée du Sud et de la Chine. Nous observons déjà une croissance importante des exportations vers ces marchés. Selon nous, ils constituent un potentiel très important à long terme.

Le bois est différent de la plupart des autres produits provenant des ressources naturelles. Prenons l'exemple de la consommation des pâtes et papiers. Lorsqu'on étudie la consommation par habitant et le revenu par habitant d'un pays, on constate que les deux sont étroitement liés. On peut donc présumer que la consommation du produit dans un pays est fonction du revenu de ses habitants, ce qui sous-entend alors qu'il n'y a pas beaucoup de potentiel à développer des marchés pour ce produit par des efforts de promotion.

Pour le bois, c'est différent. Dans le monde, la consommation par habitant varie largement d'un pays à l'autre. C'est parce que le bois est principalement utilisé comme matériau de construction; chaque pays a une culture et des pratiques différentes quant à l'utilisation des matériaux pour la construction.

En retour, il y a donc une occasion d'accroître les marchés pour le bois grâce à des campagnes promotionnelles, en incitant les gens à envisager d'utiliser le bois dans des méthodes non traditionnelles. De fait, ces promotions visent à apporter un

change amongst builders, architects and, ultimately, consumers of buildings and building materials. The North American Wood First Initiative is part of that effort.

In a North American context, you would find that by global standards, both Canada and the United States have very high per capita consumption of wood products. However, it is used primarily — I should not say “exclusively” — but largely in residential construction. The majority of houses we build in North America are built out of wood; there is relatively little use of wood outside the residential sector for building schools, hospitals, shopping malls and other types of structures.

Canada has a higher per capita wood consumption than the United States. However, even under existing building codes, we see the opportunity to grow that market in North America by encouraging wood use in non-traditional methods and uses. We see an opportunity, not just to grow demand for Canadian wood products, but also to diversify markets.

As I am sure all of you are aware, the residential sector in the United States was at the heart of the global financial crisis. As a result, we see housing construction activity in the United States at its lowest level since the post-World War II period. This year, the expectation is that the U.S. will build about 600,000 housing units. In 2005-06, they were building over 2 million units a year. Therefore, we see this very deep cyclical trough in residential construction activity in the United States, which reinforces the logic of trying to diversify markets for Canadian wood products, both geographically and in terms of end use, to help avoid putting all of our eggs in one basket, if you will.

In terms of the specifics of the North American Wood First Initiative, we prepared a short PowerPoint presentation. I believe it has been distributed to members of the committee. Perhaps we can pick up on slide 3.

The objective of the North American Wood First Initiative is to promote increased use of wood in non-residential construction throughout North America. We do that by working in partnership with a number of different organizations. Provincial governments are often funding partners. We work with industry and a group known as the Binational Softwood Lumber Council, which is an organization that brings together industry leaders from both sides of the Canada-U.S. border on issues of mutual interest. As you might imagine, particularly with respect to our activities in the United States, growing markets for wood products is something in which both Canadian and U.S. producers share an interest. This year, we expect the program will provide about \$5.8 million in funding to our various partners in North America.

As I mentioned earlier, the real objective of this program is to effect cultural change; to get people who make decisions with respect to choices of building materials to think about wood in

changement culturel chez les constructeurs, les architectes et, en fin de compte, les consommateurs de bâtiments et de matériaux de construction. L'initiative Le bois nord-américain d'abord s'inscrit dans le cadre de cet effort.

En Amérique du Nord, selon les normes mondiales, le Canada et les États-Unis se démarquent tous deux par leur très forte consommation par habitant de produits du bois. Cependant, je n'irais pas jusqu'à dire « exclusivement », mais le bois demeure utilisé principalement dans la construction résidentielle. La majorité des maisons construites en Amérique du Nord sont en bois. On utilise relativement peu de bois dans le domaine de la construction non résidentielle, notamment pour construire des écoles, des hôpitaux, des centres commerciaux et ainsi de suite.

La consommation canadienne de bois par habitant est plus élevée que celle des États-Unis. Nous voyons toutefois, même en vertu des codes du bâtiment en vigueur, l'occasion de développer ce marché en Amérique du Nord en faisant la promotion de l'utilisation du bois dans les méthodes et des usages non traditionnels. Nous croyons que l'occasion se présente non seulement pour accroître la demande des produits canadiens du bois, mais aussi pour diversifier les marchés.

Comme vous le savez sans doute tous, le secteur résidentiel aux États-Unis était au cœur de la crise financière mondiale. En conséquence, la construction de logements aux États-Unis se trouve à son plus bas depuis les années d'après-guerre. On s'attend à ce que nos voisins du Sud construisent 600 000 logements environ cette année. En 2005-2006, on en construisait plus de deux millions par année. Il y a donc ce creux cyclique très profond dans la construction résidentielle aux États-Unis. Voilà qui donne du poids à l'argument selon lequel il faut diversifier les marchés pour les produits canadiens du bois, à la fois géographiquement et en termes d'utilisation finale. En d'autres mots, nous voulons éviter de mettre tous nos œufs dans le même panier.

Sur le plan des caractéristiques de l'initiative Le bois nord-américain d'abord, nous avons préparé une courte présentation PowerPoint. Si je ne m'abuse, les membres du comité en ont obtenu un exemplaire. Prenons la troisième diapositive.

L'objectif de l'initiative Le bois nord-américain d'abord est de promouvoir une hausse de l'utilisation du bois dans le domaine de la construction non résidentielle en Amérique du Nord. Pour y arriver, nous travaillons en partenariat avec un certain nombre d'organisations diverses. Les gouvernements provinciaux sont souvent nos partenaires de financement. Nous travaillons avec les entreprises et le Conseil binational sur le bois d'œuvre, une organisation qui regroupe les leaders de l'industrie des deux côtés de la frontière canado-américaine sur des questions d'intérêt commun. Comme vous vous en doutez, en particulier en ce qui concerne nos activités aux États-Unis, les producteurs canadiens et américains ont tous deux intérêt à ce que soient développés les marchés des produits du bois. Cette année, nous prévoyons que le programme fournira 5,8 millions de dollars environ à nos divers partenaires en Amérique du Nord.

Comme je l'ai mentionné tout à l'heure, l'objectif réel de cette initiative est d'apporter un changement culturel. Nous voulons que les gens qui choisissent les matériaux de construction songent

non-traditional applications. This program seeks to do that through a number of means. It supports a network of 24 technical advisers who work on individual projects and provide technical support for people making use of wood.

We organize work with the academic community and organize wood solution seminars that can often attract up to a thousand people involved in the construction industry in one way or another. Those seminars aim to sensitize them, encourage them to think about wood, give them ideas on how it might be used and also give them the tools and technical expertise they need in order to use wood effectively.

On the next page, you will see an overview of an analysis of the potential we are seeking to realize through this program by increasing the use of wood outside of the residential sector. These are numbers for lumber and panels outside of the residential sector in Canada and the U.S., with estimates of the theoretical potential to increase wood use. These numbers are based on the existing building codes, and what we see as a realistic potential. Conservatively, we estimate that the size of that market in dollar terms is \$5 billion to \$8 billion.

We have in left-hand column the potential increased use of lumber measured in board feet. The North American lumber market total consumption right now is about 43 billion to 45 billion board feet, which is lower than normal. However, it gives you an idea of the size and scope of the potential we see, with the realistic gain in lumber use through these activities being about 6 billion board feet.

One of our partners with the North American Wood First Initiative is an organization called Wood WORKS! Slide 6 gives you a sense of some of their recent activities, working with individual project proponents to try to encourage use of wood. There have been dozens of projects — it says here 55 projects — where they were able to influence material selection.

There is something else worth flagging. The potential we seek to increase the use of wood is given existing building technologies and codes. Natural Resources Canada funds various innovation efforts in the forest sector. I understand that some representatives of FPIInnovations have recently testified before this committee.

Part of the funding we provide to that organization is used to look at developing new building products, new building systems and building materials, which can allow expanded opportunities to use wood in different applications. One specific activity spearheaded by FPIInnovations has been creating building systems and platforms of greater than four storeys that are built out of wood.

à utiliser le bois dans des applications non traditionnelles. Pour ce faire, ce programme a recours à un certain nombre de moyens. Il appuie un réseau de 24 conseillers techniques qui travaillent à des projets individuels et qui fournissent un appui technique aux personnes qui utilisent le bois.

Nous organisons des ateliers dans le milieu universitaire ainsi que des colloques sur le bois comme solution. On peut souvent attirer jusqu'à un millier de personnes qui interviennent d'une façon ou d'une autre dans le secteur de la construction. Ces événements visent à les sensibiliser, à les inciter à envisager le bois comme matériau, à leur donner des idées d'utilisation, ainsi qu'à leur donner les outils et le savoir-faire technique qu'il leur faut pour utiliser le bois efficacement.

À la page suivante, vous allez trouver un aperçu d'une évaluation du potentiel que nous voulons atteindre grâce à ce programme, en augmentant l'utilisation du bois en dehors du secteur résidentiel. Ces chiffres correspondent au bois d'œuvre et aux panneaux dans le marché non résidentiel au Canada et aux États-Unis. Ce sont des estimations du potentiel qu'il est théoriquement possible de réaliser en augmentant l'utilisation du bois. Ces données se fondent sur les codes du bâtiment existants et elles correspondent à ce que nous estimons être un potentiel réaliste. Sans exagérations, nous estimons que la taille de ce marché pourrait totaliser de 5 à 8 milliards de dollars.

Dans la colonne de gauche se trouve le potentiel de l'utilisation accrue du bois d'œuvre, évalué en pieds-planche. Actuellement, la consommation totale du marché nord-américain de bois d'œuvre se situe entre 43 et 45 milliards de pieds-planche, ce qui est plus faible qu'habituellement. Cependant, cet aperçu vous donne une idée de la taille et de la portée du potentiel que nous constatons. Ainsi, le gain réaliste dans l'utilisation du bois d'œuvre grâce à ces activités est de presque six milliards de pieds-planche.

Dans le cadre de l'initiative Le bois nord-américain d'abord, nous avons un partenaire qui s'appelle Wood WORKS! La sixième diapositive vous donne un aperçu de quelques-unes de leurs activités récentes, menées en collaboration avec les promoteurs de projets individuels pour tenter de promouvoir l'utilisation du bois. Cette organisation a réalisé des dizaines de projets — on dit ici 55 projets — où elle a été en mesure d'influencer le choix des matériaux.

Je dois porter un détail à votre attention. Le potentiel de hausse de l'utilisation du bois que nous visons est en fonction des technologies et des codes du bâtiment actuels. Ressources naturelles Canada finance divers efforts d'innovation dans le secteur forestier. J'ai cru comprendre que des représentants de FPIInnovations ont récemment témoigné devant ce comité.

Le financement que nous versons à cette organisation sert en partie à développer de nouveaux produits, systèmes et matériaux de construction qui créeraient davantage d'occasions d'utiliser le bois de diverses manières. Parmi ses innovations, FPIInnovations a notamment créé des systèmes de construction et des plates-formes de plus de quatre étages qui sont construits en bois.

Until a couple of months ago, it was not possible to build a wood building of more than four storeys. Through work headed by FPInnovations, allowance has been made for buildings of up to six storeys to be built out of wood in Canada. One such wood building is currently under construction in Quebec City, and I understand that another is planned in British Columbia.

The market potential we are seeking through these programs is not set in stone. It is a function of regulations, building codes, and technology and the technology and building codes are constantly evolving.

Few things are more effective in motivating people to think about using wood in non-traditional ways than highlighting high-profile buildings. We consider the displaying of such buildings important to our promotional efforts. An exciting example — and I would not be surprised if other witnesses have talked about this with you — is the skating oval in Richmond, B.C., which will host the speed skating events of the 2010 Olympic and Paralympic Winter Games. Also on this slide is a photo of the recently completed Vancouver Convention Centre, also a bit of a showcase project for solid wood products.

[Translation]

One of our program partners is CECOBOIS, a Quebec-based company similar in nature to Wood WORKS! that operates elsewhere in Canada. CECOBOIS publishes the newsletter *Construire en bois*. In addition, this company has negotiated a partnership with the Ordre des Architectes du Québec.

We also work with several Quebec municipalities toward the adoption of resolutions to promote wood use.

Slide 9 shows the CSN building in Quebec City. This is the first six-storey building built of wood in Canada. You will also see a photograph of La Charpenterie in Chicoutimi. This company specializes in the manufacturing of roof trusses and completely rebuilt its factory out of wood.

Another photograph shows the new Faberca plant. This Shawinigan-based company specializes in the manufacturing of prefabricated components and value-added products such as windows.

[English]

Within the U.S., our activities are targeted to those regions of the country where the market potential is seen as greatest, and that includes the Southeastern United States, the north central region as well as California. All of our partners across North America work with the academic community. One will hear that university programs for engineers and architects often give very little focus on the use of wood. Our partners in the United States have worked with 15 different universities to develop two courses of 15 modules each focused specifically on making use of wood in non-residential construction.

Jusqu'il y a quelques mois, il était impossible de construire un bâtiment en bois de plus de quatre étages. Grâce aux travaux dirigés par FPInnovations, la construction de bâtiments en bois d'au maximum six étages a été permise au Canada. L'un de ces bâtiments en bois est actuellement en construction dans la ville de Québec, et je crois qu'on prévoit en ériger un en Colombie-Britannique.

Le potentiel du marché que nous cherchons à atteindre grâce à ces programmes n'est pas immuable. Il dépend de la réglementation, des codes du bâtiment et de la technologie. Or, la technologie et les codes du bâtiment évoluent constamment.

Pour inciter les gens à réfléchir sur l'utilisation non traditionnelle du bois, peu de choses sont plus efficaces que de mettre en lumière des bâtiments d'importance. La démonstration de ces bâtiments joue un rôle majeur dans nos efforts de promotion. Je ne serais pas surpris d'entendre que d'autres témoins vous ont parlé de l'exemple que je m'appête à vous donner. Il s'agit de l'anneau olympique ovale de Richmond, en Colombie-Britannique. C'est là qu'auront lieu les épreuves de patinage de vitesse des Jeux olympiques et paralympiques d'hiver de 2010. L'autre photo sur cette diapositive est celle du Centre des congrès de Vancouver qui a récemment été achevé. Il s'agit là également d'un projet de prestige pour les produits en bois massif.

[Français]

Un de nos partenaires dans ce programme est CECOBOIS, une entreprise basée au Québec et dont les travaux s'apparentent à ceux de Wood WORKS! ailleurs au Canada. CECOBOIS publie un journal intitulé *Construire en bois*. De plus, l'entreprise a établi un partenariat avec l'Ordre des architectes du Québec.

Nous travaillons également avec plusieurs municipalités du Québec dont certaines ont adopté des résolutions pour promouvoir l'utilisation du bois.

Sur la diapositive 9, on voit l'édifice de la CSN à Québec. C'est le premier édifice de six étages au Canada construit en bois. On peut voir également une photographie de La Charpenterie à Chicoutimi. Cette compagnie se spécialise dans la fabrication de fermes de toit. Elle a rebâti son usine entièrement en bois.

On peut voir une autre photo sur laquelle apparaît la nouvelle usine de la Faberca, une importante compagnie située à Shawinigan, qui se spécialise dans la fabrication de composantes préfabriquées et de produits à valeur ajoutée comme les fenêtres.

[Traduction]

Aux États-Unis, nos activités se concentrent sur les régions du pays où le potentiel du marché est le plus élevé, ce qui inclut le Sud-Est, le Centre-Nord et la Californie. Tous nos partenaires nord-américains coopèrent avec le milieu universitaire. On dit que les programmes universitaires destinés aux ingénieurs et aux architectes accordent souvent très peu d'importance à l'utilisation du bois. Nos partenaires américains ont travaillé avec 15 différentes universités afin d'élaborer deux cours de 15 modules chacun. Ces cours sont axés sur l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle.

Another activity undertaken in the United States, as well as by our Canadian partners elsewhere, is working with roof regulators, where building codes create an impediment to the use of wood. We are working with them to see if that issue can be addressed.

Bob Jones, Director, Industry and Trade Division, Policy, Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service, Natural Resources Canada: The big problems that the wood industry has had trying to enter into the commercial market are really that the engineers and the architects just do not know how to design with wood. There are numerous software packages available for the steel and concrete industries where an architect can call upon these designs to design a building fairly quickly. That is not true in the case of wood where there are few software packages that demonstrate how to put together a shopping centre or a school. One of the things that the North American Wood First Initiative has started to do, not only in the U.S. but also within Canada, is develop these software packages.

The next problem, and Mr. Rosser alluded to it, is that the schools do not teach wood at the university level. Another goal of the program is to try to get wood programs into the university programs. It will take time and will not happen overnight, but we have seen some recognition over the last few years. The new architects and engineers coming out of school with a bit of knowledge of how to use wood are the future of this industry.

Another barrier is the building codes, which Mr. Rosser mentioned. Right now, wood can be used in many instances, but there are some building code problems, in both Canada and the U.S. We are working on trying to change the building codes right through North America so that they are more wood friendly.

Another area of the program is having architect seminars where the architects receive accreditation for attending some of the Wood First solution fairs. A number of WoodWorks! seminars are accredited.

We hope a number of these measures will help create more of a wood culture in the commercial building sector.

Mr. Rosser: One of the most effective means of getting people to look carefully at wood is through the showcasing buildings. In Canada's Economic Action Plan, we received \$10 million over the next two years to help us partner in large-scale wood demonstration projects in overseas markets as well as in Canada. We see that as a real opportunity to help draw attention to wood, to help advance some of our wood promotion efforts. We are close to concluding partnerships for a number of projects in China and South Korea. We also have a process underway to identify domestic wood demonstration projects and hope to have partnerships in place by late this year.

Travailler avec les organismes de réglementation en matière de toiture est une autre initiative entreprise aux États-Unis ainsi que par nos partenaires ailleurs au Canada, là où les codes du bâtiment font obstacle à l'utilisation du bois. Nous travaillons avec eux dans le but de trouver une solution à ces problèmes.

Bob Jones, directeur, Division de l'industrie et du commerce, Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts, Ressources naturelles Canada : L'industrie du bois a beaucoup de difficulté à pénétrer le marché commercial parce que les ingénieurs et les architectes ne savent tout simplement pas comment concevoir des immeubles en bois. De nombreux progiciels sont offerts aux architectes des industries de l'acier et du béton; ils peuvent les utiliser pour concevoir un immeuble assez rapidement. Ce n'est pas le cas dans l'industrie du bois, où il y a peu de progiciels qui montrent comment concevoir un centre commercial ou une école. L'initiative Le bois nord-américain d'abord a permis notamment de favoriser la conception de progiciels de ce type non seulement aux États-Unis, mais aussi au Canada.

L'autre problème, et M. Rosser en a parlé, c'est que l'on n'enseigne pas l'utilisation du bois à l'université. L'initiative vise également à introduire des programmes sur l'utilisation du bois dans les universités. Il faudra du temps, cela ne se fera pas du jour au lendemain, mais nous avons constaté une certaine ouverture au cours des dernières années. Les nouveaux architectes et ingénieurs qui sortent de l'université et qui ont un peu de connaissances sur l'utilisation du bois représentent l'avenir de l'industrie.

Les codes du bâtiment sont un autre obstacle, comme l'a dit M. Rosser. Actuellement, le bois peut être utilisé dans de nombreux cas, mais les codes de construction posent problème, tant au Canada qu'aux États-Unis. Nous essayons de modifier les codes du bâtiment partout en Amérique du Nord afin qu'ils favorisent davantage l'utilisation du bois.

L'initiative permet également d'organiser des colloques sur l'utilisation du bois à l'issue desquels les architectes reçoivent une accréditation. Un certain nombre de colloques WoodWORKS! sont accrédités.

Nous espérons que ces mesures vont permettre de créer une culture du bois dans le secteur de la construction non résidentielle.

M. Rosser : Les bâtiments modèles sont l'un des moyens les plus efficaces d'amener les gens à envisager sérieusement l'utilisation du bois. Grâce au Plan d'action économique du Canada, nous allons recevoir 10 millions de dollars au cours des deux prochaines années afin de former des partenariats pour des projets de démonstration du bois à grande échelle dans les marchés étrangers ainsi qu'au Canada. C'est une occasion unique d'attirer l'attention sur l'utilisation du bois, de faire progresser les efforts de promotion du bois. Nous sommes sur le point de conclure des partenariats pour un certain nombre de projets en Chine et en Corée du Sud. Nous avons également entrepris des démarches en vue d'établir des projets nationaux de démonstration du bois et nous espérons former des partenariats d'ici la fin de l'année.

[Translation]

Senator Poulin: I would like to start by thanking our witnesses for their excellent presentation. The program that you outlined to us is very important at a time when the crisis in the forestry sector is affecting all companies in Canada. In what year was this initiative launched?

Mr. Rosser: In 2007.

Senator Poulin: So the program has been in existence for two years.

Mr. Rosser: Correct. We have just closed out our third fiscal year. Initially, the program was set to last two years. However, funding was renewed at the start of the year in the most recent federal budget.

Senator Poulin: So, you are saying that the program has been around for two years, and if I understand correctly, the main objective is market diversification and promotion of wood use by partners. However, you also say you want to bring about a change of culture.

Are these long-term, rather than short-term objectives?

Mr. Rosser: Obviously we believe that there are benefits to be reaped in the short term. We can promote wood use in the case of certain individual projects. However, it is clear that when we work with universities to develop courses on wood use, the benefits will be more long term. So then, many of the expected program benefits will come over the long term.

Senator Poulin: Thank you. May I ask two more questions, Mr. Chair?

The Chair: Yes, senator.

Senator Poulin: How has the steel industry responded to your program?

Mr. Rosser: I have not heard other industries comment on this program. Perhaps Mr. Jones has something further to add.

[English]

Mr. Jones: We have not had many comments from other industries, particularly the steel and concrete industries. Although we are always cognizant of the fact that, although our specific program objective is to promote wood, there are other commodities in Canada that are important to the building industry.

We have received a couple of letters in the last few months because we have had more awareness of this program. Other industries have asked our minister, "Why not us?" "Why not programs for our industry as well?" There have been a few concerns.

[Français]

Le sénateur Poulin : J'aimerais tout d'abord remercier nos témoins de leur excellente présentation. Le programme dont vous parlez est d'une grande importance en cette période de crise forestière que traversent toutes les entreprises au pays. En quelle année le programme a-t-il débuté?

M. Rosser : En 2007.

Le sénateur Poulin : Le programme existe que depuis deux ans.

M. Rosser : En effet. Nous venons de terminer notre troisième exercice budgétaire. Initialement, il s'agissait d'un programme de deux ans. Toutefois, les fonds ont été renouvelés au début de l'année dans le plus récent budget fédéral.

Le sénateur Poulin : Donc le programme est là depuis deux ans, et si j'ai bien compris, vous dites que l'objectif clé c'est la diversification des marchés et de l'utilisation du bois par des partenariats, mais vous voulez opérer un changement culturel.

Est-ce qu'on peut supposer que ce sont des objectifs à long terme que vous visez, plus qu'à court terme?

M. Rosser : Nous croyons qu'il y a certainement des bénéfices à court terme; il y a des projets individuels pour lesquels on a pu influencer l'utilisation du bois. Mais il est certain que, par exemple, quand on travaille avec les universités à développer des cours sur l'utilisation du bois, c'est une activité dont les bénéfices vont se réaliser sur des décennies. Donc effectivement, beaucoup des bénéfices que l'on attend du programme sont à long terme.

Le sénateur Poulin : Merci. Monsieur le président, est-ce que vous me permettez deux autres questions?

Le président : Oui, madame le sénateur.

Le sénateur Poulin : Comment réagit l'industrie de l'acier à votre programme?

M. Rosser : Je n'ai jamais entendu de commentaires d'autres industries concernant ce programme. Peut-être que M. Jones pourrait ajouter des commentaires.

[Traduction]

M. Jones : Nous n'avons pas reçu beaucoup de commentaires des autres industries, en particulier celles de l'acier et du béton. Même si l'objectif de notre initiative est de promouvoir l'utilisation du bois, nous sommes tout de même conscients du fait qu'il y a d'autres produits de base au Canada qui sont importants pour l'industrie de la construction.

Nous avons reçu quelques lettres dans les derniers mois parce que les gens connaissent de plus en plus ce programme. D'autres industries ont demandé à notre ministre : « Pourquoi pas nous? Pourquoi ne créez-vous pas également des programmes pour notre industrie? » Elles sont quelque peu inquiètes.

Senator Poulin: If I were in another industry I would say, “We are having problems, too.” Among other things, this committee agrees that wood is one of our greatest natural resources and it is extremely important that the government play an active role in restoring the pride in this industry.

You talked about the building codes and it is very important that we come back to that. I take for granted that the decisions that were made regarding building codes in the past were good decisions based on security issues for buildings over four storeys.

[Translation]

Questions arose in the past about the safety of wood construction in buildings over four storeys high. What has changed about wood manufacturing so that the safety of buildings of this height is no longer an issue?

Mr. Rosser: I will try and answer the question and perhaps Bob may want to add something. One must take into account the fact that technology changes. Natural Resources Canada and the federal government have invested rather heavily in innovation in the forestry sector.

New products and new building systems are being developed. Sometimes, there are sound reasons why building codes prohibit the use of wood, for safety considerations. Other times, these codes do not recognize the properties of wood that have already been proven.

With respect to six-storey buildings, FPInnovations has recently developed new building systems and new building ceiling systems. They have been able to demonstrate to the construction industry regulatory authorities that wood is safe and poses no risk. As a result of their efforts, a six-storey wood building is currently under construction in Quebec City.

Senator Poulin: I have one last question, Mr. Chair. Your annual operating budget is \$5.8 million. You said something about a budget of \$10 million. Is that \$10 million in addition to the \$5.8 million?

Mr. Rosser: The \$10 million are funds earmarked for demonstration projects. This is over and above the funding for this program.

Senator Poulin: In terms of federal programs, \$5.8 million is not really a large budget. The forestry crisis is a major problem in our country. I know that in Northern Ontario, communities have been hard hit by the crisis. What arguments do you intend to raise to secure an increase in your program's budget?

Le sénateur Poulin : Si j'étais membre d'une autre industrie, je dirais : « Nous aussi, nous avons des problèmes ». Le comité convient que le bois, entre autres, est l'une de nos plus grandes ressources naturelles et qu'il est extrêmement important que le gouvernement contribue de façon active à redonner une certaine fierté à cette industrie.

Vous avez parlé des codes de construction; il est très important que nous y revenions. Je tiens pour acquis que les décisions qui ont été prises à ce sujet dans le passé étaient judicieuses et qu'elles étaient axées sur la sécurité pour les édifices de plus de quatre étages.

[Français]

Pour les édifices de plus de quatre étages, les questions se posaient quant à la sécurité de la construction en bois. Qu'est-ce qui a changé dans la fabrication du bois pour dire que maintenant, il n'y a plus de question de sécurité pour les édifices de cette hauteur?

M. Rosser : Je vais essayer de répondre et il se peut que Bob veuille ajouter quelque chose. Il faut tenir compte du fait que la technologie change. Ressources naturelles Canada et le gouvernement fédéral ont fait des investissements assez importants dans l'innovation dans le secteur forestier.

On développe de nouveaux produits, de nouveaux systèmes de construction. Quand les codes de construction ne permettent pas l'utilisation du bois, il y a parfois de bonnes raisons, car on n'a pas démontré que c'est sécuritaire; d'autres fois, c'est seulement que les codes ne reconnaissent pas les propriétés du bois qui ont déjà été démontrées.

Dans le cas des édifices de six étages, il y a des travaux qui ont été faits par FPInnovations récemment pour développer de nouveaux systèmes de construction et de nouveaux plafonds de construction. Ils ont pu développer cela et démontrer à ceux qui s'occupent de réglementer la construction que c'est sécuritaire, que cela ne pose pas de risque. C'est grâce à ces travaux qu'il y a à présent à Québec un édifice de six étages en bois qui est en construction.

Le sénateur Poulin : Dernière question, monsieur le président; votre budget annuel est de 5,8 millions de dollars. Vous avez parlé d'un budget de 10 millions de dollars. Est-ce que c'est 10 millions de dollars en plus des 5,8 millions de dollars?

M. Rosser : Les 10 millions sont des fonds pour des projets de démonstration. C'est donc en plus des fonds qu'on a pour ce programme.

Le sénateur Poulin : Dans le contexte des programmes fédéraux, quand on regarde un budget annuel de 5,8 millions de dollars, c'est vraiment très petit. Quand on pense à la crise forestière, c'est un gros problème pour notre pays. Je sais que dans le nord de l'Ontario, nous avons des communautés qui souffrent énormément de cette crise. Sur quelle argumentation allez-vous vous baser pour assurer une augmentation budgétaire dans votre programme?

Mr. Rosser: You have to remember that this is not the only NRCan program that targets the forestry sector. We have several programs focusing on market development and innovation. In addition to our programs that directly target the forestry sector, we recently announced a new program targeting the pulp and paper sector. Several other programs have been developed by other government departments to assist the forestry sector, communities and workers. This is certainly not the only program targeting the forestry sector.

We feel that these activities are adequately funded. Our priority truly was to have the opportunity to forge partnerships for wood demonstration projects and new funding has been earmarked for that purpose.

Senator Poulin: Mr. Rosser and Mr. Jones, could you possibly send the committee a summary of all of these programs, some of which, as you say, are offered by other departments, that are designed to help Canada's forestry sector?

Mr. Rosser: I believe we could.

Senator Poulin: I think that would help us tremendously with our research.

The Chair: That is an excellent point, Senator Poulin.

[English]

Mr. Rosser, we would like to see the breakdown of the \$40 million over two years for NRC to market innovative forestry projects internationally. Also in relation to the \$10 million for NRC in respect to the use of wood for construction in targeted offshore markets, we would like to have it related to the number of pilot or ongoing projects you have. Also, when we look at the billion dollar Community Adjustment Fund, it would help us understand the impact on your department to have that information because we intend to look at that as part of our report.

Mr. Jones: All of our programs are cost shared with provinces and industry. The roughly \$6 million that we referred to is matched by provinces and industry. Effectively it is a \$12-million program.

Senator Eaton: When you are talking about the \$5.8 million, do you engage with Environment Canada? We have heard that building with wood is building green. I would have thought they would be there with you. Do they promote the fact that wood is green in their promotions?

Mr. Rosser: We work with Environment Canada and other federal ministries. It is true that there is a fairly robust body of analysis suggesting that on a life cycle basis wood has some environmental and greenhouse gas benefits relative to other building materials.

M. Rosser : Il faut tenir compte du fait que cela n'est évidemment pas le seul programme que nous avons, à Ressources naturelles Canada, qui cible le secteur forestier. Nous avons plusieurs programmes qui touchent le développement des marchés, l'innovation. Nous avons récemment annoncé un nouveau programme concernant le secteur des pâtes et papiers, en plus des programmes ciblant directement le secteur forestier. Plusieurs programmes sont offerts par d'autres ministères, par le gouvernement, qui peuvent aider le secteur forestier, les collectivités et les travailleurs. Donc ce n'est certainement pas le seul programme qui touche le secteur forestier.

De notre avis, nous croyons que les fonds pour ces activités sont adéquats. Pour nous, la priorité était vraiment d'avoir la possibilité de former des partenariats pour des projets de démonstration du bois et il y a de nouveaux fonds pour le faire.

Le sénateur Poulin : Est-ce qu'il serait possible, monsieur Rosser et monsieur Jones, pour le comité, de recevoir un résumé de tous les programmes — et comme vous le dites, pas seulement dans votre ministère — qui sont là pour desservir la communauté forestière du pays?

M. Rosser : Je crois que oui.

Le sénateur Poulin : Je pense que cela nous aiderait énormément dans notre recherche.

Le président : Sénateur Poulin, c'est un très bon point.

[Traduction]

Monsieur Rosser, nous aimerions voir la ventilation des 40 millions de dollars sur deux ans affectés à la CNR pour lancer des projets forestiers novateurs à l'échelle internationale. Pour ce qui est des 10 millions de dollars pour la CNR, en ce qui concerne l'utilisation du bois pour la construction dans les marchés étrangers ciblés, nous aimerions que vous établissiez un lien avec le nombre de projets pilotes ou de projets en cours. De plus, cette information nous permettrait de comprendre l'incidence du Fonds d'adaptation des collectivités d'un million de dollars sur votre ministère, parce que nous avons l'intention d'examiner cela dans le cadre de notre rapport.

M. Jones : Les coûts de tous nos programmes sont partagés entre les provinces et l'industrie. Aux 6 millions de dollars dont nous avons parlé s'ajoute une contribution équivalente des provinces et de l'industrie. En fait, c'est un programme de 12 millions de dollars.

Le sénateur Eaton : En ce qui a trait aux 5,8 millions de dollars, tendez-vous la main à Environnement Canada? Il paraît que les constructions en bois sont écologiques. J'aurais pensé qu'il participerait avec vous. Ce ministère fait-il la promotion du bois en tant que matériau écologique?

M. Rosser : Nous travaillons avec Environnement Canada et d'autres ministères fédéraux. Il est vrai qu'il y a de nombreuses analyses assez solides qui semblent indiquer qu'au cours de son cycle de vie, le bois présente des avantages sur le plan de l'environnement et des gaz à effet de serre que les autres matériaux de construction ne présentent pas.

Senator Eaton: We have heard that the benefits are huge. We see wonderful things across this large country of ours. To pick up on a point that Senator Finley made last week, no one seems to be talking to one another. With the amount of wood Canada has and given what the environmental people are telling us about wood, I would have thought that it would be a natural marriage for Natural Resources to get together with Environment Canada.

Mr. Rosser: Certainly, we talk to one another. For example, in international climate change negotiations, we have a close working relationship with Environment Canada on related issues on how to account for wood embodied in forests and forest products. This is at the crux of some of these arguments around the carbon and environmental benefits of wood products. We talk to one another and have a working relationship with Environment Canada and other federal agencies with an interest in this area.

Senator Eaton: You do not necessarily promote wood as a construction material.

Mr. Rosser: Not per se.

Mr. Jones: We have been more active with the Department of Public Works here in Ottawa. They are the keepers, if you will, of procurement for buildings within the federal system. We have had a number of meetings with them over the last two years to sensitize them to the environmental advantages of wood. We have conducted a number of green building tours for federal departments to show them the buildings that are made out of wood around the City of Ottawa. We have brought a number of experts to talk about the green attributes of wood.

Senator Eaton: Canadians hear about how we must clean up our act and make changes. We talk about garbage, windmills and many other things. However, we do not seem to talk about a resource that we have so much of. That is a shame.

Public Works in Ottawa is wonderful. How much does the average contractor hear of the new developments in wood, that he should be building in wood and that he could make a difference? Mayor Miller in Toronto, instead of concentrating on garbage, should be advising Torontonians to use wood. All the mayors across the country should be doing that. You are doing many things, but it seems to be very much in silos.

Mr. Jones: There is a sustainable building coalition that consists of industry, a number of provincial governments and the federal government. We are the federal representative. You are absolutely correct. This message has to get out there. There has been some common messaging developed by this coalition. Municipalities are one of the targets. You heard from the Wood WORKS! people a couple nights ago. Marianne Berube from Northern Ontario is doing an excellent job through the Wood WORKS! program, which is funded in part through the federal government. Part of their action plan is to get out the

Le sénateur Eaton : Il paraît que ces avantages sont énormes. Nous voyons des choses formidables dans notre grand pays. Comme l'a dit le sénateur Finley la semaine dernière, personne ne semble se parler. Étant donné la quantité de bois que nous avons au Canada et ce que les environnementalistes nous disent à propos du bois, j'aurais pensé qu'il aurait été tout naturel pour le ministère des Ressources naturelles de travailler de concert avec Environnement Canada.

M. Rosser : Effectivement, nous communiquons entre nous. Par exemple, dans le cadre des négociations internationales sur les changements climatiques, nous entretenons des relations de travail étroites avec Environnement Canada sur des questions connexes comme la façon de comptabiliser le bois que contiennent les forêts et les produits forestiers. C'est au cœur de certains arguments concernant le carbone et les avantages environnementaux des produits du bois. Nous entretenons une relation de travail avec Environnement Canada et d'autres organismes fédéraux qui s'intéressent à ce secteur.

Le sénateur Eaton : Vous ne faites pas nécessairement la promotion du bois en tant que matériau de construction.

M. Rosser : Pas comme tel.

M. Jones : Nous sommes plus actifs avec le ministère des Travaux publics ici, à Ottawa. Il est responsable, si vous voulez, de l'acquisition des édifices pour l'appareil fédéral. Nous avons tenu de nombreuses réunions avec les représentants de ce ministère au cours des deux dernières années afin de les sensibiliser aux bienfaits de l'utilisation du bois pour l'environnement. Nous avons organisé des visites d'immeubles écologiques à l'intention des ministères fédéraux pour leur montrer les édifices fabriqués en bois dans la ville d'Ottawa. Quelques experts nous ont accompagnés pour parler des propriétés écologiques du bois.

Le sénateur Eaton : Les Canadiens entendent parler de la nécessité d'améliorer notre loi et de faire des changements. Nous parlons des déchets, des éoliennes et de bien d'autres choses. Toutefois, il semble que nous ne parlions pas d'une ressource que nous avons en abondance. C'est déplorable.

Le ministère des Travaux publics à Ottawa est formidable. Parle-t-on à l'entrepreneur moyen des nouvelles tendances dans le domaine du bois, lui dit-on qu'il devrait utiliser le bois pour la construction et que cela pourrait changer les choses? Au lieu de se concentrer sur les déchets, le maire Miller, à Toronto, devrait dire aux Torontois d'utiliser le bois. Tous les maires du pays devraient le faire. Vous faites beaucoup de choses, mais il semble que ce soit en vase clos.

M. Jones : Il existe une coalition de la construction durable qui se compose de l'industrie, de quelques gouvernements provinciaux et du gouvernement fédéral. Nous représentons le fédéral. Vous avez tout à fait raison. Le message doit passer. Cette coalition a conçu des messages communs, et les municipalités sont l'une des cibles. Vous avez entendu le témoignage des représentants du programme Wood WORKS! il y a quelques jours. Marianne Berube, du Nord de l'Ontario, accomplit de l'excellent travail pour ce programme, qui est financé en partie par le gouvernement fédéral. Son plan d'action vise notamment à

wood message to the municipalities. Over the last few years, they have been successful in having some of the small villages adopt a building with wood ordinance in their jurisdiction.

Senator Eaton: We had Ms. Berube here, who was very interesting. However, I find this to be confusing. Again, this comes from having a large country and not everyone talking to one another. Ms. Berube came with Mr. Peter Moonen. I asked Mr. Moonen why he did not want to promote a wood first program even to the point of having legislation state that a certain percentage of wood be used in each new building. He said they do not want to do that because they do not have the expertise to do that promotion. This is why I find this to be confusing. It would be great if there were one voice. It would be great if you all had the same message.

Mr. Rosser: I take your point. Perhaps, you got a sense of that when Ms. Berube and Mr. Moonen were here. We have some very energetic people promoting wood and talking to municipalities. We feel that through people like that, we are making inroads with key target groups.

Is it as visible as it could be or should be? Perhaps not. However, there are efforts under way. Has it reached the broader kind of public consciousness? We are confident that we are making progress. With any kind of promotional campaign, there is always more you can do.

On the issue of legislating, the philosophy of this program and all of our promotional efforts has been to get people to use wood because they are excited about it and want to use it. From a standpoint of promoting wood, the worse thing that can happen is that someone uses it and has a bad experience. That tarnishes the reputation of the material and can dissuade others from trying to use wood in non-traditional methods.

Our approach through this and other programs has been to educate people and to give them the tools they need to use wood well. That is why this program and others put a lot of emphasis on having technical advisers to ensure that those who use wood have the resources they need to use it properly and effectively to have a positive experience. We see that as a key element to long-term promotional efforts.

Senator Eaton: I continually feel frustrated because all these wonderful efforts are not seen by the public at large. They do not see the Art Gallery of Ontario. The person walking into the skating rink in Richmond is not likely to know that the roof is made of wood and that he could use wood in the construction of his next home. It seems that this idea has not gotten off the ground from the average person's point of view.

Mr. Rosser: It is probably not to the extent that we would like. However, we feel that we can make progress through very public buildings like the Richmond Olympic Oval, where wood is very

sensibiliser les municipalités à l'utilisation du bois. Au cours des dernières années, les responsables de ce programme ont réussi à faire adopter aux petits villages une ordonnance sur l'utilisation du bois dans le secteur de la construction.

Le sénateur Eaton : Le témoignage de Mme Berube a été très intéressant. Cependant, je trouve que cette question est un peu déroutante. Encore une fois, c'est dû au fait que nous avons un pays immense et qu'il y a des lacunes sur le plan de la communication. Mme Berube est venue témoigner avec M. Peter Moonen. J'ai demandé à M. Moonen pourquoi il ne voulait pas promouvoir un programme sur l'utilisation du bois nord-américain d'abord et peut-être même faire inscrire dans la loi qu'un certain pourcentage de bois doit être utilisé dans la construction de chaque nouvel immeuble. Il a dit que la coalition ne voulait pas le faire parce qu'elle n'a pas l'expertise pour en faire la promotion. C'est pourquoi je trouve que c'est déroutant. Ce serait bien si vous parliez d'une seule voix, si vous aviez tous le même message.

M. Rosser : Je comprends votre point de vue. Vous avez peut-être eu cette impression quand Mme Berube et M. Moonen sont venus témoigner. Nous avons des gens très dynamiques qui font la promotion du bois et qui discutent avec les municipalités. Nous croyons qu'avec eux, nous faisons des progrès auprès des principaux groupes cibles.

L'utilisation du bois est-elle autant mise en évidence qu'elle le pourrait ou le devrait? Probablement pas. Toutefois, nous déployons des efforts. Est-elle à l'avant-plan des préoccupations de la population? Nous sommes convaincus que nous faisons des progrès en ce sens. Dans toute campagne promotionnelle, il y a toujours quelque chose de plus à faire.

En ce qui a trait à la loi, la philosophie de ce programme et tous nos efforts promotionnels visent à inciter les gens à utiliser le bois parce qu'ils en ont envie et qu'ils veulent le faire. Du point de vue de la promotion du bois, la pire chose qui puisse arriver est que quelqu'un l'utilise et ait une mauvaise expérience. Cela peut ternir la réputation du matériau et dissuader d'autres personnes d'utiliser le bois de façon non traditionnelle.

Par ce programme et d'autres programmes, nous cherchons à éduquer les gens et à leur donner les outils dont ils ont besoin pour bien utiliser le bois. C'est pourquoi ce programme met beaucoup l'accent sur les conseillers techniques, pour qu'ils s'assurent que ceux qui utilisent le bois aient les ressources dont ils ont besoin pour l'utiliser de façon adéquate et efficace afin d'avoir une expérience positive. Nous considérons cela comme un élément clé des efforts promotionnels à long terme.

Le sénateur Eaton : Je me sens toujours déçu que le grand public ne puisse voir tous ces merveilleux efforts. Il ne voit pas le Musée des beaux-arts de l'Ontario. La personne qui se rend à la patinoire de Richmond ne saura probablement pas que le toit est fait de bois et qu'elle pourrait utiliser du bois pour construire sa prochaine maison. Il semble que cette idée ne soit pas encore venue à l'esprit de la plupart des gens.

M. Rosser : Pas autant que nous ne le voudrions. Toutefois, nous pensons pouvoir réaliser des progrès grâce aux édifices publics comme l'anneau olympique de Richmond, où le bois est

visible. It is a long-term endeavour. Has it reached the consciousness of average Canadians? It has clearly not to the extent that would be ideal.

Senator Mercer: Senator Finley commented about the silos and one hand not knowing what the other hand is doing. We continue to see this not only within NRCan and Environment Canada, but also through many other government departments. I am afraid it is the frustration in this place. We continue to try to break that down.

You talked about British Columbia and Quebec, in particular, making some progress in modifying building codes to allow construction of buildings in wood over four storeys. Are there other provinces in this cycle? Have they started to make that cultural shift we are talking about, namely, to allow wood to be used in buildings higher than three storeys?

Mr. Jones: The adoption of new building codes in British Columbia and Quebec is a relatively recent phenomenon. I know there is movement in Alberta because it has close connections with British Columbia. I have not heard from any of the other provinces, but it is a snowball effect. Once one province is doing it, I think another province will see that it can be done, and will want to follow suit. Aside from Alberta, I am not aware of any of the other provinces.

Senator Mercer: Is it Natural Resources Canada's role to take these good examples from British Columbia and Quebec and actively promote them to the other provinces? Alberta is a good example; that province will soon have an abundance of dead wood once the pine beetles come around the mountains. Alberta has an incentive to do something with all of that wood. The rest of our country is covered in forests and there should be more promotion. It seems that NRCan should be using the good examples from British Columbia and Quebec helping the other provinces to get to that level of wood use.

You indicated that the United States is working with 15 universities to help with that cultural shift. Where are we in Canada with respect to our engineering and architectural schools? Do we have active programs? Is NRCan promoting programs at the architectural and engineering schools across the country so that the young men and women coming out of those schools are thinking about wood and not just steel and concrete?

Mr. Rosser: Through the North American Wood First Initiative and our Canadian partners, there is a robust academic outreach to that program. Another way to draw attention to the possibilities for using wood is that our sponsors will sponsor award dinners to draw attention to the possibilities of using wood in construction. Some awards go to architectural and engineering students who have done, in the course of their studies, innovative things with wood.

Mr. Jones: In addition to the wood first program, a network of universities is working in conjunction with FPInnovations to develop new building solutions. Part of that is the universities and being able to train the university students within the partnering university.

très visible. C'est une entreprise à long terme. Les Canadiens en général y sont-ils sensibilisés? De toute évidence, pas comme nous le voudrions idéalement.

Le sénateur Mercer : Le sénateur Finley a parlé de vases clos et du manque de communication. Nous constatons encore ce problème non seulement à Ressources naturelles Canada et à Environnement Canada, mais également au sein de bien d'autres ministères. J'ai peur qu'il y ait beaucoup de frustration. Nous continuons de tenter de régler ce problème.

Vous avez parlé de la Colombie-Britannique et du Québec, en particulier, qui réalisent des progrès en modifiant les codes du bâtiment pour permettre la construction d'édifices en bois de plus de quatre étages. Y a-t-il d'autres provinces qui le font? Ont-elles commencé à faire le changement de culture dont nous parlons, c'est-à-dire à permettre l'utilisation du bois pour les édifices de plus de trois étages?

M. Jones : L'adoption d'un nouveau code du bâtiment en Colombie-Britannique et au Québec est un phénomène relativement récent. Je sais que l'Alberta y songe, parce qu'elle a des liens étroits avec la Colombie-Britannique. Pour les autres provinces, je ne suis pas au courant, mais cela crée un effet boule de neige. Quand une province le fait, une autre constate que c'est possible et veut le faire aussi. J'ignore s'il y a d'autres provinces que l'Alberta qui sont intéressées.

Le sénateur Mercer : Le rôle de Ressources naturelles Canada serait-il de citer la Colombie-Britannique et le Québec en exemples et d'encourager vivement les autres provinces à faire la même chose? L'Alberta est un bon exemple; cette province aura bientôt beaucoup de bois mort à cause du dendroctone du pin. Elle a tout intérêt à faire quelque chose avec tout ce bois. Le reste du pays est couvert de forêts, et il faudrait le promouvoir davantage. RNCan devrait utiliser les exemples de la Colombie-Britannique et du Québec pour aider les autres provinces à atteindre le même niveau d'utilisation du bois.

Vous avez indiqué que les États-Unis travaillent à ce changement de culture en collaboration avec 15 universités. Où en sommes-nous au Canada en ce qui concerne nos écoles d'ingénierie et d'architecture? Avons-nous des programmes actifs? Le ministère des Ressources naturelles fait-il la promotion de programmes dans les écoles d'architecture et d'ingénierie du pays afin que les jeunes hommes et femmes qui sortent de ces écoles pensent à utiliser le bois et pas seulement l'acier et le béton?

M. Rosser : Grâce à l'initiative Le bois nord-américain d'abord et à nos partenaires canadiens, une solide stratégie d'information est déployée dans les universités. Afin d'attirer l'attention sur les possibilités d'utilisation du bois en construction, nos promoteurs organisent des dîners d'honneur. Certaines récompenses sont attribuées à des étudiants en architecture et en ingénierie qui ont réalisé, durant leurs études, des projets novateurs en utilisant le bois.

M. Jones : En plus de l'initiative Le bois nord-américain d'abord, un réseau d'universités travaille en collaboration avec FPInnovations à mettre au point de nouvelles solutions de construction. Ce partenariat a notamment pour objectif de former les étudiants des universités à cet égard.

The University of New Brunswick is very much engaged in looking at a product called cross-laminated timber that has been used in Europe to construct a nine-storey wood building. The University of New Brunswick is the lead Canadian university, through the NSERC program, in promoting that particular material. FPInnovations has very good ties with universities in Quebec, specifically, Laval, which has an active wood engineering school as well as UBC with their Centre for Advanced Wood Processing.

I agree that we must do more of this. We have done some of it through a couple of our programs, but we see that the universities are key in trying to nurture and develop the future architects to ensure they have the ability and tools to design with wood.

Senator Mercer: Of course, UNB has a great advantage in that they have a school of forestry.

You mentioned in your presentations that there were 24 technical advisers. Who are they? Who has access to them, and what is their role as technical advisers?

Mr. Jones: These folks have been hired and are made up of a combination of engineers who have worked for various forest products companies across the country and in the U.S. To the program's benefit, we have been able to hire engineers that have become available due to the economic downturn. We also have architects experienced in using wood.

Through the WoodWORKS! program, these technical advisers run a website and a number of seminars. They provide internet advice and give one-on-one consultation services with potential specifiers who want to build a wood building, but do not know how to do it or which tools to use. These advisers go to their specific regions, give seminars, have one-on-one meetings and transfer information to potential builders. That is their prime role.

Senator Mercer: My final question is parochial because it affects my home province tremendously. Is NRCan researching how to find new uses and new markets for pulp?

Mr. Rosser: I do not know that there is an exact parallel in terms of markets on the pulp side. Through other partnerships and programs, we support environmental reputation work related to the solid wood and pulp and paper industry. By that, I mean working with foreign governments, major buyers of forest products around the world to communicate messages about Canada's world leading record with respect to sustainable forest management and sustainability practices in the forestry industry. That is one way we support market development for pulp and paper products.

I have talked on a number of occasions about our relationship with FPInnovations and our support for innovation in the forest sector. Part of that pertains to building and wood products, but a major component of it centres on emerging technologies in the

L'Université du Nouveau-Brunswick s'intéresse beaucoup à l'étude d'un produit appelé panneau de bois stratifié croisé, qui a été utilisé en Europe pour construire un édifice de bois de neuf étages. L'Université du Nouveau-Brunswick est la première université canadienne, grâce au programme du CRSNG, à promouvoir ce matériau. FPInnovations entretient de très bons liens avec les universités du Québec, en particulier avec l'Université Laval, qui a une école d'ingénierie du bois, ainsi qu'avec le Centre for Advanced Wood Processing de l'UBC.

Je conviens que nous devons en faire davantage. Nous faisons la promotion de l'utilisation du bois grâce à quelques-uns de nos programmes, mais nous constatons que les universités jouent un rôle clé dans le soutien et la formation des futurs architectes, afin qu'ils possèdent les compétences et les outils nécessaires pour travailler avec le bois.

Le sénateur Mercer : Évidemment, l'UNB a un net avantage parce qu'elle a une école de foresterie.

Vous avez mentionné dans vos exposés que vous aviez 24 conseillers techniques. Qui sont-ils? Qui peut les consulter? Et quel est leur rôle?

M. Jones : Ce sont des ingénieurs qui ont travaillé dans diverses entreprises de produits forestiers au Canada et aux États-Unis. Au grand avantage du programme, nous avons pu embaucher des ingénieurs qui étaient disponibles en raison de la crise économique. Nous avons également des architectes qui ont une expertise dans l'utilisation du bois.

Dans le cadre du programme WoodWORKS!, ces conseillers techniques administrent un site Web et organisent de nombreux colloques. Ils offrent des conseils sur Internet et des services de consultation individuels à des rédacteurs de devis potentiels qui veulent construire un immeuble en bois, mais qui ne savent pas comment faire ou quels outils utiliser. Ces conseillers se rendent dans les régions, présentent des colloques, tiennent des rencontres individuelles et donnent de l'information aux constructeurs potentiels. C'est leur rôle principal.

Le sénateur Mercer : Ma dernière question est partielle, parce qu'elle concerne beaucoup ma province natale. Le ministère des Ressources naturelles cherche-t-il à trouver de nouvelles façons d'utiliser la pâte de bois et de nouveaux marchés?

M. Rosser : Je ne sais pas si la situation est la même sur le marché de la pâte. Nous participons à d'autres partenariats et programmes, qui visent à améliorer la réputation environnementale de l'industrie du bois massif et des pâtes et papiers. Ainsi, nous travaillons avec les gouvernements étrangers, les principaux acheteurs de produits forestiers dans le monde, afin de faire connaître le Canada en tant que chef de file mondial en matière de gestion durable des forêts et de pratiques axées sur la durabilité dans l'industrie forestière. C'est l'une des façons dont nous appuyons le développement du marché des produits de pâtes et papiers.

J'ai parlé à quelques occasions de nos relations avec FPInnovations et de notre soutien à l'innovation dans le secteur forestier. Une partie des efforts concerne le bois d'œuvre et les produits de bois, mais l'initiative est principalement axée sur les

pulp and paper industry. As an example, one could take a traditional pulp mill and produce new, non-traditional products through bio-refining — and new market opportunities for the pulp and paper sector. Those are some of our efforts more pertinent to that segment of the forest products industry.

[Translation]

Senator Rivard: You mentioned during your presentation that the Quebec firm CECOBOIS has recommended the adoption of resolutions to promote the use of wood in the construction of public buildings. You said that a dozen or so municipalities had come on board. Without naming them, can you tell me if they are some of the largest municipalities in Quebec?

Mr. Rosser: As I recall, yes, they are. And I can supply you with a list of these municipalities.

Senator Rivard: That is not necessary, because I was simply prefacing my question. You will see where I am going with this. There are approximately 2,300 municipalities in Quebec, as well as two municipal organizations. The first one is called the Union des municipalités du Québec, while the name of the second one escapes me. Would it not be a good idea to contact these municipal organizations and encourage them to adopt resolutions and set an example?

I see that advertising is getting more aggressive. Several weeks ago, we invited the Dean of the Faculty of Forestry at Laval University to testify and he gave an excellent presentation. I saw some of his advertisements in the newspapers and each week the major Quebec papers contain advertisements about wood.

The people who designed the ads used well-known sports figures, artists, engineers and businessmen. This positive initiative should begin to produce some results shortly.

Correct me if I am wrong, but the four provinces most affected by the softwood lumber crisis are Quebec, British Columbia, Ontario and New Brunswick. Quebec is not the only province affected. The others also need to launch campaigns to promote wood.

Each province has municipal organizations and I think an organization like yours could work to promote awareness and encourage municipalities to adopt resolutions promoting the use of wood. As for the impediments to wood use, you mentioned provincially regulated building codes.

Does Quebec have its own separate building code? What about the other provinces?

If I am not mistaken, the building code comes under provincial jurisdiction. Can you tell me if the building code governing the use of wood in construction falls under provincial or federal jurisdiction?

nouvelles technologies dans l'industrie des pâtes et papiers. Par exemple, on pourrait utiliser une usine de pâtes traditionnelle pour fabriquer de nouveaux produits non traditionnels par bioraffinage et ouvrir ainsi de nouveaux débouchés au secteur des pâtes et papiers. Ce sont là certains des efforts que nous déployons expressément pour ce segment de l'industrie des produits forestiers.

[Français]

Le sénateur Rivard : Dans votre document, vous mentionnez que l'organisme québécois CECOBOIS a recommandé l'adoption de résolutions pour favoriser l'utilisation du bois dans la construction d'édifices publics. Vous dites qu'il y a une dizaine de municipalités qui l'ont fait. Sans vous en demander la liste, je suppose que ce sont les plus grandes municipalités du Québec?

M. Rosser : Si je me souviens bien, oui. Et je peux vous fournir la liste des municipalités.

Le sénateur Rivard : Non, parce que c'était le préambule de ma question et vous allez voir où je veux en venir. Le Québec compte environ 2 300 municipalités et deux unions municipales, soit l'Union des municipalités du Québec et une autre dont le nom m'échappe. Est-ce qu'il n'y aurait pas lieu de contacter ces unions municipales pour les inciter à adopter des résolutions et donner l'exemple?

Je remarque qu'on devient de plus en plus agressif en publicité. Il y a quelques semaines nous avons fait comparaître le doyen de la Faculté de foresterie de l'Université Laval qui nous a fait un très bon exposé. J'ai vu sa publicité dans les journaux et chaque semaine dans les grands médias de Québec, on peut voir de belles publicités sur le bois.

Les gens qui ont conçu les publicités ont fait appel à des sportifs connus, des artistes, des ingénieurs et des hommes d'affaires. Je pense que c'est une très belle initiative et il se peut qu'on l'on voie des résultats d'ici peu.

Vous me corrigerez si je fais erreur, mais les quatre provinces les plus touchées par la crise du bois d'œuvre sont le Québec, la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick. Il y a d'autres provinces qui sont aussi touchées que le Québec et qui doivent faire des démarches de sensibilisation.

Il y a des unions municipales dans chaque province et je crois qu'un organisme comme le vôtre pourrait sensibiliser et inciter les municipalités à adopter des résolutions qui favorisent l'utilisation du bois. Pour ce qui est des obstacles à l'utilisation du bois, vous avez parlé les codes de construction qui sont de juridiction provinciale.

Y a-t-il un code du bâtiment au Québec et un code distinct pour chaque province?

Si je ne me trompe pas, c'est de juridiction provinciale. Pouvez-vous me dire si le code du bâtiment pour l'usage du bois est de juridiction provinciale ou fédérale?

Mr. Rosser: I will try and answer your questions and perhaps Bob can elaborate further. I am not an expert on building codes, but as I understand it, we have a national model code developed by the federal government, but regulated by the provinces. The provinces decide whether or not to abide by the model code or by the national model code.

Senator Rivard: As a government, it is our job to convince the people responsible for the code to amend it to give wood a chance, especially if it has been proven that the properties of wood are comparable to those of steel and have certain benefits from an environmental standpoint.

I have one last question. Each time a presentation is made, we hear about beautifully constructed wood structures, such as the Vancouver Congress Centre or the Olympic Oval. If you read the newspapers, you will have noted that the mayor of Quebec City is trying to promote such programs. If a new coliseum is built, I can assure you that we will push for wood to be used if possible in the construction of this building. Problems could come up with the roof and, during performances, the weight of the equipment is a major constraint. However, we will push for wood to be used, wherever possible, in the construction of this facility that will be used approximately 200 days a year by between 15,000 and 18,000 people. It would be an excellent showcase for the wood industry.

Mr. Rosser: Regarding the use of wood, particularly in Quebec, there is an organization in the province called Coalition bois Québec which brings together not only wood producers, but environmental groups, universities and researchers. The coalition's objective is to promote the environmental benefits of wood use. We are not directly involved in the coalition's efforts. We are also seeing that British Columbia and Quebec are the only two provinces that are making an effort to directly promote the use of wood in provincially funded construction projects. We do not play a direct role in this either. However, I have to say that it would have been impossible to have policies like that in place five or ten years ago.

Through the efforts that have been made to promote awareness of wood use among architects and engineers, provinces and municipalities believe that the use of wood could be made mandatory in certain instances. I believe that indirectly, programs such as the one we are discussing here this morning have made decisions like that possible.

Regarding the impact of the forestry sector in Canada, each province's forestry industry makes a significant contribution to the economy. Unless I am mistaken, the sector has the biggest economic impact in New Brunswick and British Columbia. The forestry industry is also important to Ontario and Quebec. From

M. Rosser : Je vais essayer de répondre à vos questions et peut-être que Bob aura quelque chose à ajouter. Je ne suis pas expert sur les codes de construction, mais si je comprends bien, il y a un code modèle national créé par le gouvernement fédéral, mais c'est la juridiction des provinces. Elles décident si elles utilisent ce code modèle ou si elles vont suivre le code modèle national ou non.

Le sénateur Rivard : C'est notre travail comme gouvernement de convaincre ceux qui sont responsables du code de le modifier pour donner une chance au bois, surtout si on démontre qu'il a des qualités comparables à l'acier, mais surtout du point de vue environnemental.

J'avais une dernière question. On en parle depuis longtemps; on voit à chaque présentation de très belles réalisations de bois, que l'on pense au Centre des congrès de Vancouver ou à l'anneau olympique. À Québec, si vous lisez les journaux, le maire essaie de convaincre qu'il y a des programmes qui existent pour cela. Si on allait de l'avant avec un nouveau Colisée, je peux vous assurer qu'on va insister pour que le bois ait sa place dans cet immeuble, si c'est possible, parce qu'il peut y avoir des problèmes avec les toits et lors de spectacle, le poids des équipements, c'est une grosse contrainte. Mais partout où il pourrait y avoir du bois, soyez assurés que tous les efforts et toute la pression seront mis pour qu'il y ait une place importante pour le bois dans une vitrine de cette importance qui servira environ 200 jours par an, avec des assistances de 15 à 18 000 personnes, ce serait une excellente vitrine pour promouvoir l'industrie du bois d'œuvre.

M. Rosser : En ce qui concerne l'utilisation du bois, certainement au Québec, il y a une organisation qui s'appelle Coalition bois Québec, un regroupement non seulement des producteurs du bois, mais aussi de groupes environnementaux, des universités, des chercheurs pour promouvoir l'idée qu'il y a des bénéfices environnementaux qu'on peut réaliser avec l'utilisation du bois. Nous autres, nous ne sommes pas directement impliqués dans cela. L'autre chose qu'on voit en Colombie-Britannique et au Québec, c'est que ce sont les deux provinces qui font des efforts pour directement encourager l'utilisation du bois dans les constructions, dans les projets de construction que les provinces financent. Nous n'avons pas de rôle direct dans cela, sauf que je dirais qu'à mon avis, cela n'aurait pas été possible d'avoir des politiques comme cela il y a cinq ou dix ans.

C'est grâce aux efforts faits pour sensibiliser les architectes et les ingénieurs à l'utilisation du bois que des provinces et des municipalités croient que c'est possible d'obliger l'utilisation du bois dans certains cas. Alors, je crois qu'indirectement, au moins, les programmes tels que celui dont on discute ce matin ont eu un rôle pour rendre possible de telles décisions.

En ce qui concerne les distributions du secteur forestier au Canada, on voit dans chaque province, une industrie forestière qui fait une contribution assez importante à l'économie. Je crois que par rapport à l'économie, si je ne me trompe pas, c'est au Nouveau-Brunswick et en Colombie-Britannique que le secteur

coast to coast, the industry is very important to the Canadian economy.

[English]

Mr. Jones, do you have anything to add regarding the senator's questions?

Mr. Jones: I concur that the message is really important. Quebec has enlisted a number of celebrities, if you will, across the province to help get their "touch wood" message out to the people of the province. They have also worked closely with the environmentalists, the non-governmental organizations and they have enlisted Greenpeace to help push out their messages. They have used business people.

I agree wholeheartedly that this needs to be done and Quebec is probably a model right now that we need to be focusing on in order for other provinces to put out a similar message.

Senator Fairbairn: In your presentation, you talked about the connections that you have had in the United States, which is an obvious thing we would be doing with our neighbour, as much as we could. You also talk about your new initiatives.

When you think of communist China and South Korea, could you give us an idea of what, exactly, you are connecting them with? I am interested in both cases, but China is certainly a large "door."

Mr. Rosser: Through a separate program called Canada Wood, for some time we have had promotional efforts in a number of target markets around the world. We are particularly excited about South Korea and China.

The parallel to the North American Wood First Initiative is that we are trying to effect cultural change. In both South Korea and China, there is relatively little culture of building with wood, so we are trying to change perceptions of the material and get people to think of wood as a material that can be used to construct high-quality buildings. There are demonstration projects. You want people to film soap operas in wood-frame buildings and that kind of thing to change the image of wood that people in those markets have.

It tends to be long-term work because you are talking about cultural change. We are certainly seeing in the trade data the benefits of our efforts in those markets. Since 2005, as I recall, our exports to South Korea are up by around 20 per cent and over 100 per cent to China.

While they still remain small markets in relation to the United States — which still represents about three-quarters of our lumber exports — they are growing rapidly. Obviously, they have tremendous long-term potential. We are excited about the possibilities. Already, the volumes of exports to those markets translate into several hundred jobs at sawmills across Canada.

est le plus important dans l'économie. Il y a aussi une industrie très importante en Ontario et au Québec. Mais on voit partout au pays, de la côte atlantique à la côte pacifique, l'industrie fait une contribution très importante à l'économie canadienne.

[Traduction]

Monsieur Jones, avez-vous quelque chose à ajouter concernant les questions du sénateur?

M. Jones : Je dois admettre que le message est très important. Le Québec s'est associé à ce que l'on pourrait appeler des célébrités pour l'aider à transmettre le message « toucher du bois » à la population de la province. Le Québec a également collaboré étroitement avec les environnementalistes, les organisations non gouvernementales et Greenpeace pour faire passer son message. Il a également fait appel à des gens d'affaires.

Je conviens parfaitement qu'il faut agir et que le Québec est probablement un modèle dont nous devrions nous inspirer pour aider les autres provinces de transmettre un message similaire.

Le sénateur Fairbairn : Dans votre exposé, vous avez parlé des liens que vous entretenez avec les États-Unis, avec qui nous devrions évidemment collaborer le plus possible. Vous avez également mentionné vos nouvelles initiatives.

En ce qui concerne les pays communistes de la Chine et de la Corée du Sud, pourriez-vous nous donner une idée des liens que vous nouez avec eux? Les deux cas m'intéressent, mais la Chine constitue certainement une grande « porte ».

M. Rosser : Dans le cadre d'un programme distinct appelé Programme canadien d'exportation des produits du bois, nous déployons, depuis quelque temps, des efforts de promotion dans un certain nombre de marchés cibles dans le monde. Nous nous intéressons particulièrement à la Corée du Sud et à la Chine.

Parallèlement à l'initiative Le bois nord-américain d'abord, nous essayons d'amorcer un changement culturel. En Corée du Sud et en Chine, il ne fait pas tellement partie de la culture de construire avec du bois. Nous cherchons donc à changer leur perception du matériau et de les aider à comprendre qu'on peut l'utiliser pour construire des œuvres de grande qualité. Nous avons entrepris des projets de démonstration. On peut, par exemple, filmer des téléromans dans des édifices faits de bois pour changer l'image de ce matériau dans l'esprit des gens.

C'est un travail de longue haleine, car il est question d'un changement de culture. Les données recueillies sur le commerce témoignent certainement des effets de nos démarches sur ces marchés. Si ma mémoire est bonne, nos exportations vers la Corée du Sud ont augmenté d'environ 20 p. 100 depuis 2005, une augmentation qui dépasse 100 p. 100 en Chine.

Même si ces marchés restent restreints par rapport à celui des États-Unis — vers lesquels nous exportons les trois quarts de notre de bois d'œuvre —, ils augmentent rapidement. De toute évidence, ils ont un immense potentiel à long terme. Nous sommes très enthousiastes à propos des possibilités qu'ils offrent. Déjà, les volumes d'exportation vers ces marchés se traduisent par

The volumes we are seeing going into those markets are already significant, but we see the potential for them to grow substantially in time.

Mr. Jones: The programs we started in China and Korea a number of years ago were largely geared to changing the culture. However, to change the culture, we have to start working with the building codes. In China, we have had quite a bit of success having wood recognized in the timber design code. Prior to our work there five years ago, there was no recognition of wood whatsoever in the building codes. We were quite surprised to learn there were all kinds of building codes in China. There was a building code for timber construction; there was a building code for quality design; there was a building code for fire. We have methodically worked through the system to try to get wood recognized in all of these building codes.

China is complicated. There is a national building code but there are also municipal building codes, which is not unlike our Canadian system. However, we have been working in Shanghai over the last couple of years and the Shanghai municipal building code will be promulgated in the next week or two and it has an entire chapter on using wood.

We see the building codes as the cornerstone of trying to get into a new market. As part of the program, we have a number of people in China and Korea who actually go out and have seminars and train builders on how to use wood. The biggest problem in China, for instance, is that the builders just do not know how to construct with wood.

We call it the Canada wood college, and that is what has been implemented in Shanghai. The builders go through a six-week to eight-week course where they learn how to build with wood. Then we have programs after to teach the inspectors within China or Korea to ensure the quality assurance is there after the houses are built.

It has been slow progress, but I think there is definitely progress. It is all anecdotal-type information. We have had this program since 2002, which is more than five years ago. The amount of wood going into China at that point in time could have kept a sawmill going for maybe 10 days. The numbers that we have now being sent to China is enough to keep a couple of mills going year-round.

Mr. Rosser mentioned job creation. Again, these are all anecdotal figures; it is hard to tie an employment number to export figures. However, the numbers have increased phenomenally to China in the last number of years. The program was set up initially to diversify away from the United States markets and to create new markets. It is a long-term process, but we are making some progress.

Senator Fairbairn: I think it is fascinating. While doing that, would you be looking at other countries in the Far East, as well?

plusieurs centaines d'emplois dans des usines de toutes les régions du Canada. Nous exportons déjà des volumes importants dans ces marchés, mais nous croyons qu'ils ont un énorme potentiel de croissance.

M. Jones : Les programmes que nous avons lancés en Chine et en Corée il y a quelques années visaient largement à modifier la culture. Pour y parvenir, toutefois, il faut commencer par changer les codes du bâtiment. En Chine, nous avons assez bien réussi à faire reconnaître le bois dans le code de la conception en bois d'œuvre. Avant que nous n'intervenions il y a cinq ans, le bois n'était absolument pas reconnu dans les codes du bâtiment. Nous avons été très étonnés d'apprendre qu'il y a en Chine une multitude de codes du bâtiment : un pour la construction en bois, un pour la conception de qualité et un pour les incendies. Nous avons méthodiquement analysé ce système pour faire reconnaître le bois dans tous les codes du bâtiment.

La situation est compliquée en Chine. Il existe un code du bâtiment national, mais également des codes municipaux, un peu comme au Canada. Nous travaillons cependant à Shanghai depuis quelques années, et le code du bâtiment municipal qui y sera adopté au cours des prochaines semaines comprend un chapitre entier sur l'utilisation du bois.

Nous considérons les codes du bâtiment comme la pierre angulaire des efforts qu'il faut déployer pour percer un nouveau marché. Dans le cadre du programme, nous avons envoyé un certain nombre de personnes en Chine et en Corée pour donner des séminaires et de la formation sur la manière d'utiliser le bois. Par exemple, le plus gros problème qui se pose en Chine, c'est que les constructeurs ne savent tout simplement pas comment utiliser le bois.

Nous appelons cette initiative le collège du bois du Canada et la mettons en œuvre à Shanghai. Les constructeurs suivent un cours de six à huit semaines pour apprendre comment construire avec du bois. Nous offrons ensuite des programmes pour enseigner aux inspecteurs chinois et coréens comment assurer la qualité des maisons construites.

Les progrès sont lents, mais indéniables, selon moi. Tout repose sur des données empiriques. Nous avons lancé ce programme en 2002, c'est-à-dire il y a plus de cinq ans. À l'époque, le volume de bois exporté en Chine aurait pu alimenter en travail une usine pendant une dizaine de jours. Aujourd'hui, nous exportons dans ce pays suffisamment de bois pour assurer l'exploitation de plusieurs usines à l'année.

M. Rosser a mentionné la création d'emplois. Ici encore, comme il s'agit de données empiriques, il est difficile d'établir une corrélation entre les chiffres sur l'emploi et les données sur l'exportation. Cependant, les chiffres ont augmenté énormément en Chine ces dernières années. Initialement, le programme a été mis en œuvre pour exporter ailleurs qu'aux États-Unis et pour créer de nouveaux marchés. Il s'agit d'un processus à long terme, mais nous réalisons certains progrès.

Le sénateur Fairbairn : Voilà qui est fascinant. Vous intéressez-vous concurremment à d'autres pays d'Extrême-Orient?

Mr. Jones: Yes, China has certainly been our prime focus, but we are also looking at Korea. The Japanese market was developed in the 1970s and 1980s, so our efforts in Japan right now are to ensure we do not lose any market share.

We have also looked at Vietnam as a potential emerging market. Taiwan is another market in the East. We looked at India for a short period. There were a lot of barriers in looking at the Indian market. There were very high tariffs, and the industry decided it did not want to pursue that market. Additionally, the climate for using wood and for building houses in India was not optimum, being moist and humid. It caused termite problems. Therefore, we had to develop preservatives to apply to houses to ensure the wood would perform properly in a climate such as India.

The whole Asian market has great potential.

Mr. Rosser: Our overseas programs, like the North American programs, are partnerships with industry. Therefore, in terms of what resources we deploy where, it is a collaborative process. Where we look at markets worldwide and target resources is based on where we see the greatest market potential, based on advice from industry partners.

Senator Plett: I have one observation and one question. Education and ensuring that all the players are singing from the same song sheet, has been talked about a number of times this morning.

I have not been on the committee as long as some of the other members, but every witness I have heard has talked about education insofar as the architects and engineers are concerned. I find it strange that we have not spent far more time in educating these people. They are the ones who are designing the buildings. Having been in construction all of my life, the architects, in large part, decide what kind of a building someone wants to build.

I am overly fond of legislation in terms of legislating how much wood I must put into a building if I want to build a building. I think that should be my decision. However, educating the architects and engineers, and having more classes, is certainly good. In a university, we could easily legislate that certain courses have to be taught, relating strictly to wood. If every architect and engineer in our country was versed in this, it would be an easy solution. If they are, in fact, as ignorant as we have been led to believe, I would think it would be simple to have 10 per cent of a five-year architectural program, for instance, dedicated to the building of wood construction. I am not sure why we would not focus more of our attention on that.

Mr. Rosser: We work directly with universities through this program and our partners. We also offer continuing education for those who are already in the business to get them to think about wood. For those who are in a university program, we are trying to expand the focus given to constructing with wood.

M. Jones : Oui. Nous avons certainement concentré nos efforts sur la Chine, mais nous nous intéressons également à la Corée. Le marché japonais s'est développé dans les années 1970 et 1980, et les efforts déployés actuellement visent à y conserver notre part de marché.

Le Vietnam pourrait également représenter un marché émergent potentiel, tout comme Taïwan, dans l'Est. Nous avons brièvement envisagé l'Inde, mais c'est un marché où les obstacles abondent. Les tarifs y sont très élevés, et l'industrie a abandonné l'idée de s'y implanter. En outre, le climat est peu propice à l'utilisation du bois et à la construction de maisons en raison de l'humidité et des problèmes de termites. Nous avons dû mettre au point des agents de conservation pour traiter les maisons afin que le bois réagisse adéquatement dans un climat comme celui de l'Inde.

Tout le marché asiatique possède un immense potentiel.

M. Rosser : Les programmes destinés aux marchés étrangers, comme l'initiative Le bois nord-américain d'abord, sont mis en œuvre en partenariat avec l'industrie. Ainsi, le processus d'affectation des ressources se fait en collaboration. Lorsque nous affectons les ressources dans les diverses régions, nous ciblons celles qui ont le plus grand potentiel, selon nos partenaires de l'industrie.

Le sénateur Plett : J'ai une observation et une question. On a parlé à plusieurs reprises ce matin de l'éducation et de l'importance d'uniformiser les pratiques.

Même si je ne fais pas partie du comité depuis aussi longtemps que d'autres, j'ai remarqué que tous les témoins ont parlé de l'éducation, du moins en ce qui concerne les architectes et les ingénieurs. Je m'étonne que nous n'ayons pas passé beaucoup plus de temps à former ces personnes, alors que ce sont elles qui conçoivent les édifices. Ayant travaillé dans le domaine de la construction toute ma vie, je sais que c'est en grande partie les architectes qui décident quel genre d'édifice on construira.

Je m'en remets beaucoup à la loi lorsqu'il s'agit de déterminer la quantité de bois à inclure dans un édifice dans le cadre d'un projet de construction. Je crois que cette décision devrait me revenir. Cependant, c'est certainement une bonne chose de former les architectes et les ingénieurs et de proposer plus de cours. Dans une université, nous pourrions facilement légiférer pour déterminer que certains cours portant exclusivement sur le bois doivent être offerts. Si tous les architectes et les ingénieurs de notre pays étaient des experts en la matière, la solution serait facile. Mais s'ils sont en fait aussi ignorants qu'on nous l'a dit, on pourrait simplement affecter 10 p. 100 d'un programme d'architecture de cinq ans à la construction d'édifices en bois. Je ne suis pas certain de comprendre pourquoi nous ne nous occupons pas davantage de cet aspect.

M. Rosser : Dans le cadre de ce programme, nous travaillons directement avec les universités et nos partenaires. Nous offrons également de la formation continue à ceux qui sont déjà dans le domaine pour les sensibiliser à l'utilisation du bois. Pour ceux qui suivent un programme universitaire, nous essayons d'accorder une plus grande place au bois.

Our efforts have been promotional in nature; trying to encourage and motivate rather than compel that process.

The environmental properties of wood are key to increasing interest in its use. As wood becomes recognized as a material with a relatively modest carbon footprint that has environmental benefits relative have to substitute materials, I would expect that would increase the level of interest on the part of many students to look at possibilities for expanding use of wood.

Mr. Jones: I agree with you that ensuring that architects have the training is the key for the future. I am no expert on saying whether we could legislate X per cent of curriculum to be devoted to wood, but it is certainly a good thought that we could pursue. We could also see, through our program funding, how they could be working closer with the respective universities.

Senator Plett: I think that is the crux of this matter. Education has to be there in order for people to speak to each other about it. I will leave that with you.

On slide 5, you talk about the potential uses versus the current uses, and the potential gain in North America in dollars. These figures are so massive. I certainly would not want to suggest that this has been the case, but they almost look like they have been picked out of the air, when you double, triple and quadruple the potential usages.

Does the movement from 200 million board feet to 600 million board feet take into consideration that every building that we build, for which we could put wood into, uses all the wood that our codes would allow? What are those figures based on?

Mr. Rosser: They are estimates of the theoretical and realistic potential increases in wood consumption. Like any analysis, it is based on a certain set of assumptions. Of course, these are with respect to wood use outside of the residential sector.

Current North American consumption of lumber is 46 billion board feet. That is slightly over one-half of where that consumption figure would have been at the peak of the U.S. housing market.

The gains are substantial. In the case of non-residential construction, we are starting from a relatively low base. Our view is that there is substantial scope to increase those numbers, two-, three- or five-fold over time. My understanding is that the analysis made assumptions that were fairly conservative about the potential. Bear in mind that the potential increases over time as building codes and technologies change and we become able to use wood in new applications. As that happens, the potential changes and grows over time.

Mr. Jones: The numbers referred to were based on a market study done at the commencement of the program a couple of years ago. The numbers you see for current use of wood are from 2007 levels, which were difficult to get. We ended up subscribing

Nous nous sommes efforcés de faire de la promotion pour essayer d'encourager et de motiver plutôt que d'imposer ce processus.

Il est essentiel de faire valoir les propriétés environnementales du bois pour stimuler l'intérêt à l'égard de ce matériau. Comme il est maintenant reconnu que le bois a une empreinte de carbone relativement minime et a des avantages environnementaux par rapport aux autres matériaux, il me semble que de nombreux étudiants pourraient s'y intéresser et chercher à l'utiliser davantage.

M. Jones : Je conviens avec vous qu'il est essentiel d'assurer la formation des architectes dans l'avenir. Je ne suis pas un expert en la matière et je ne peux donc pas dire si nous devrions affecter un certain pourcentage de cours à l'utilisation du bois, mais c'est certainement une bonne idée que nous devrions exploiter. Nous pourrions également voir, dans le cadre du financement des programmes, comment ces derniers pourraient collaborer davantage avec les diverses universités.

Sénateur Plett : Je crois que c'est là le cœur de la question. Il faut offrir de l'éducation pour que l'on en parle. Je m'en remets donc à vous.

À la cinquième diapositive, vous parlez de l'utilisation potentielle par rapport à l'utilisation actuelle, et des gains monétaires potentiels en Amérique du Nord. Ce sont des chiffres impressionnants. Sans vouloir prétendre qu'ils ont été inventés, je trouve que ces chiffres, qui montrent une utilisation qui double, triple et quadruple, semblent presque sortir de nulle part.

Lorsqu'on envisage une augmentation de 200 millions à 600 millions de pieds mesure de planche, considère-t-on que chaque édifice construit et pouvant contenir du bois comprend la quantité maximale de bois autorisée par les codes du bâtiment? Sur quoi se fondent ces chiffres?

M. Rosser : Ce sont des estimations des augmentations potentielles théoriques et réalistes de la consommation de bois. Comme toute analyse, elles se fondent sur un certain ensemble de postulats. Bien sûr, ces chiffres ne tiennent pas compte de la construction résidentielle.

Actuellement, il se consomme en Amérique du Nord 46 milliards de pieds mesure de planche, soit un peu plus de la moitié du chiffre enregistré lorsque le marché de l'immobilier américain était à son sommet.

Les gains sont substantiels. Dans le cas de la construction non résidentielle, nous partons de relativement loin. Selon nous, il est fort possible que ces chiffres doublent, triplent et quintuplent au fil du temps. Je crois comprendre que l'analyse repose sur des évaluations très prudentes du potentiel. Il faut garder à l'esprit que le potentiel augmente à mesure qu'évoluent les codes du bâtiment et les technologies, et qu'apparaissent de nouvelles utilisations du bois. Le potentiel évolue en conséquence.

M. Jones : Les chiffres mentionnés se fondent sur une étude de marché réalisée au début du programme, il y a quelques années. Les chiffres que vous voyez pour l'utilisation actuelle, qui ont été difficiles à obtenir, sont ceux de 2007. Nous avons fini par

to a large consumer-type study group in the U.S. that did the study on a North American basis for us. We determined estimates for commercial use of wood at that point in time.

The figure under the heading of realistic gain potential is conservative based on what was known regarding building codes at the time and knowing there could be changes to the building codes over time that would allow for more use. The final number is the maximum gain potential using the building codes at that time.

The numbers are estimates based on market studies done at the beginning of the program. We are tracking and benchmarking this on a two-year basis to see how the situation will have changed. We should get new benchmarking numbers at the end of this fiscal year. We made these projections and it will tell us how we are doing in those projections. These are long-term estimates to get the maximum potential gain. It will take at least 10 years in the North American market to make a significant difference on the use of wood in non-residential building.

Senator Plett: You touched on this point when you addressed one of Senator Fairbairn's questions. One reason why we did not pursue India was the termite problem. I asked a question concerning termites earlier this week.

Do we have any issues with termites or pests of any kind in Canada or North American? If there are such problems, what does the solution of treating the wood do to the green aspect of using wood?

Mr. Jones: Canada is largely fortunate in that we do not have a termite problem. Southern Ontario might have a bit of a problem, but it is certainly not a major problem in Canada. Termites are a big problem in the U.S. South, for example in Louisiana and Florida.

Research has been done with borates that could be used as a wood treatment product, which is environmentally benign. FP Innovations has done a fair amount of work to develop borates as a wood treatment. Termites can be counteracted, but as the treatment increases, so does the cost. It becomes more of a competitive, cost-benefit issue. Will it be economic to treat all these houses in the South? The U.S. has built houses with wood in the South for years. It can be done.

That was one of the obstacles we faced in India, where is hot and humid. We would have to use borates or another treatment, which caused concern in the industry.

Senator Grafstein: I apologize to you and the other members. I was at another committee.

This topic of lumber has haunted many of us in the Senate because of the softwood lumber crisis in which we have been directly involved. Although I come from Toronto, an urban centre, I discovered, to my surprise, that the largest industry in Ontario is not automobiles or anything else; it is the lumber

recourir à un grand groupe d'étude sur la consommation aux États-Unis, qui a réalisé l'étude nord-américaine pour nous. C'est à ce moment que nous avons établi les estimations pour l'utilisation commerciale du bois.

Le chiffre qui figure dans la rangée du potentiel de gain réaliste est prudent et se fonde sur ce que l'on savait sur les codes du bâtiment à l'époque, en sachant que ces codes pourraient changer avec le temps et permettre d'utiliser davantage le bois. Le chiffre final est le potentiel de gain maximal selon les codes du bâtiment de l'époque.

Ces chiffres sont des estimations fondées sur des études de marché réalisées au début du programme. Nous assurons un suivi tous les deux ans pour voir comment la situation a évolué. Nous devrions recevoir de nouveaux chiffres de référence à la fin du présent exercice, lesquels nous permettront de voir si nos prévisions étaient justes. Ce sont des estimations à long terme pour connaître le potentiel de gain maximal. Il faudra au moins 10 ans pour qu'évolue de façon significative l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle sur le marché nord-américain.

Le sénateur Plett : Vous avez abordé ce point en répondant à l'une des questions du sénateur Fairbairn. L'une des raisons pour lesquelles nous n'avons pas exploré davantage le marché de l'Inde, c'est qu'il y a un problème de termites. Or, j'ai posé une question à ce sujet plus tôt cette semaine.

Existe-t-il des problèmes de termites ou de ravageurs au Canada ou en Amérique du Nord? Si c'est le cas, quelles sont les répercussions du traitement du bois sur son aspect écologique?

M. Jones : Par chance, le Canada n'a pas de problème de termites. On en trouve peut-être un peu dans le Sud de l'Ontario, mais ce n'est certainement pas un problème de taille au Canada, comme c'est le cas dans le Sud des États-Unis, en Louisiane et en Floride par exemple.

On a effectué des recherches sur le borate, un produit relativement inoffensif pour l'environnement qui pourrait servir à traiter le bois. FPInnovations a fait énormément de travail afin de mettre au point un traitement du bois à partir du borate. On peut lutter contre les termites, mais plus on applique de traitements, plus les coûts augmentent. Le problème se pose alors davantage sur les plans de la concurrence et du rapport coûts-avantages. Sera-t-il rentable de traiter toutes les maisons dans le Sud? Il se construit des maisons en bois dans le Sud des États-Unis depuis des années; c'est donc faisable.

C'était l'un des obstacles rencontrés en Inde, où le climat est très chaud et humide. Nous aurions dû utiliser du borate ou d'autres traitements, ce qui inquiète l'industrie.

Le sénateur Grafstein : Je présente mes excuses au témoin et aux autres membres du comité. J'assistais à une autre séance.

La question du bois d'œuvre hante de nombreux sénateurs en raison de la crise qui nous a tous touchés directement. Même si je viens de Toronto, un centre urbain, j'ai été étonné d'apprendre que la plus grande industrie de l'Ontario n'est pas celle de l'automobile, mais bien celle du bois d'œuvre. Comme vous le

business. The job losses there are horrendous, as you know, for many reasons including competitiveness and softening of United States' market.

By the way, we used Canadian wood in a village we built to help the people after the problems in Louisiana. We built a village called Canadaville — I named the village. It was built by Canadian carpenters using Canadian wood. The wood was treated; it is good; and people loved it. I want to tell you, as a commercial, that whoever undertook this did a good job.

I want to focus on diversification of trade. I see that you have targeted China. That is good. You have targeted South Korea. That is good. Have you targeted Taiwan?

Mr. Jones: Yes.

Senator Grafstein: For political reasons, I assume you do not put it in the papers, but that is a huge market.

Mr. Jones: It is. In the early days of the Canada Wood Program, we probably spent a little more on Taiwan. Mr. Rosser mentioned some of our market studies. Much of what we fund is driven by what industry wants to do and the industry has had somewhat of a cooling of their interests in Taiwan.

Senator Grafstein: It is a bipolar approach to China and Taiwan.

Mr. Jones: I do not know, but it is interesting. I received an email from a representative from a trade association in B.C. about a week ago. He was asking if more money could be made available for Taiwan. The numbers he gave me indicated that an additional 475 houses were built out of wood in the last year. It is a market that we have put some money into. It is not a large percentage of our program, but it is a potential market.

Senator Grafstein: Let me dig down a bit about to talk about the \$10 million that has been made available from the government for, I assume, marketing.

Mr. Jones: I would not classify it as marketing per se. Depending on the individual, there are different perceptions of marketing. We call our programs market development. We provide funds for the generic benefit of the wood industry. We do not favour any one particular organization over another. When we say our programs are for market development, we are looking at entering the market and ensuring wood is recognized in a given market.

I like to refer to our approach as though we are looking at an upward curve on a graph. At the front end, the government needs to aid in establishing building codes. We provide resources to develop the building codes. As the market matures, you progress up the curve and get into training, builder acceptance and seminars. We promote the generic use of wood. As you start to move up the curve with the market continuing to mature, it

savez, ce secteur a encaissé de lourdes pertes d'emplois pour de nombreuses raisons, y compris la compétitivité et l'affaiblissement du marché des États-Unis.

Sachez que nous avons utilisé du bois canadien dans un village que nous avons construit pour aider la population après les problèmes qu'a connus la Louisiane. Nous l'avons nommé Canadaville, à mon instigation. Ce village a été construit par des charpentiers canadiens avec du bois canadien. Le bois a été traité; il est d'excellente qualité et les gens en étaient très satisfaits. Je me permettrai une pause publicitaire pour dire que ceux qui ont entrepris ce projet ont fait du bon travail.

J'aimerais aborder la question de la diversification du commerce. Je vois que vous avez ciblé la Chine, ce qui est excellent. Vous vous intéressez également à la Corée du Sud, ce qui est également une bonne idée. Mais avez-vous pensé à Taiwan?

M. Jones : Oui.

Le sénateur Grafstein : Pour des raisons politiques, je suppose que vous ne le criez pas sur les toits, mais c'est un marché énorme.

M. Jones : En effet. Au tout début du Programme canadien d'exportation des produits du bois, nous avons probablement augmenté un peu nos dépenses relativement à Taiwan. M. Rosser a fait référence à certaines de nos études de marché. Une bonne partie des initiatives que nous finançons dépendent de la volonté de l'industrie, et cette dernière s'intéresse moins à Taiwan.

Le sénateur Grafstein : C'est une approche bipolaire de la Chine et de Taiwan.

M. Jones : Je n'en sais rien, mais c'est intéressant. J'ai reçu, il y a environ une semaine, un courriel d'un représentant d'une association commerciale de la Colombie-Britannique. Il demandait si plus d'argent pouvait être débloqué pour Taiwan. Il annonçait que 475 maisons de plus avaient été construites en bois l'an dernier. Ce marché, dans lequel nous avons investi, ne représente pas un gros pourcentage de notre programme, mais c'est un marché potentiel.

Le sénateur Grafstein : Permettez-moi de creuser un peu et de m'enquérir des 10 millions de dollars que le gouvernement a débloqués pour, je suppose, la commercialisation.

M. Jones : Je ne dirais pas que c'est de la commercialisation au sens strict du terme. Les perceptions de la commercialisation diffèrent selon l'individu. Nous parlons plutôt de programmes de développement des marchés. Nos fonds profitent de façon générale à l'industrie du bois. Nous ne favorisons aucune organisation en particulier. Par développement des marchés, nous entendons que nous envisageons de prendre pied dans le marché et d'y faire reconnaître le bois.

J'aime décrire notre approche comme une courbe ascendante sur un graphique. Au début, l'État doit aider, en établissant des codes de la construction. Nous fournissons les ressources pour l'élaboration de ces codes. À mesure que le marché prend de la maturité, on suit la courbe montante et on passe à la formation, à l'agrément des constructeurs et aux séminaires. Nous préconisons l'utilisation générique du bois. À mesure que le marché continue

becomes a fine line between what government and industry needs to do. This is where branding comes in. We can brand Canada as a good-quality supplier of wood. It is wood coming from a sustainably managed resource. It is a good material to build with. As you continue moving up the curve, marketing comes in. It becomes more company specific. Industry wants to promote its particular lumber as opposed to someone else's lumber.

Market development for us is largely creating the environment where wood could be used in the industry.

Senator Grafstein: On that point, I will give you some examples. Idaho had a problem with respect to the competitive selling of meat, in particular, steaks. They decided to go from specific suppliers to the generic. The state set up a series of retail stores called Omaha Steaks. The New Zealanders did it with lamb. The Dutch did it with respect to cheese. The Irish did it with respect to Kerrygold Butter. If you go to Paris today, you use Irish butter. That was all marketing.

It strikes me this is something the department can take a lead on, with specific examples of success, particularly in Taiwan, China and I also mentioned India. I know it is a very diverse market. We have all been to these places. However, the name "Canada" is a fantastic brand, per se. Just use the word Canada and everyone treats you like you are part of the Royal Family. It is not us as senators or parliamentarians, it is the brand Canada. I do not understand why we do not do that.

Mr. Jones: I hope I did not mislead you. We are trying to create the Canada brand for wood. Through our Canada Wood Program, we have a recognizable symbol of a maple leaf in the shape of a house.

Some of our market studies have shown that the brand has become more recognizable among the Chinese and Koreans. However, we are still at that stage where we are trying to get a general acceptance of wood. Then the brand will follow.

Mr. Rosser: In addition to our wood promotion efforts, I think we talked earlier about some of our environmental promotion efforts, as well. Branding Canada and Canadian forest products, as not only being high quality, but also as sustainably produced and environmentally preferred is an area in which we have become much more active in overseas markets in the past year or two.

Senator Grafstein: Is it cutting?

de mûrir et qu'on se déplace sur la courbe, la distinction entre ce que le gouvernement et l'industrie doivent faire est de plus en plus subtile. C'est là qu'intervient la notion d'image de marque. Nous pouvons donner au Canada l'image de marque d'un fournisseur de bois de qualité. C'est du bois tiré d'une ressource gérée de façon durable. C'est un excellent matériau. Plus haut dans la courbe, intervient la notion de commercialisation. Elle prend une coloration particulière selon la compagnie. L'industrie veut promotionner son bois à elle, par opposition au bois de quelqu'un d'autre.

Pour nous, le développement des marchés consiste en grande partie à mettre en place les conditions dans lesquelles le bois pourrait être utilisé industriellement.

Le sénateur Grafstein : Sur ce point, je vous donnerai quelques exemples. L'Idaho avait un problème dans la vente de la viande à des prix concurrentiels, notamment les steaks. Les autorités ont donc décidé de s'adresser désormais à des fournisseurs génériques plutôt que spécifiques. Elles ont créé une chaîne de magasins de vente au détail appelée Omaha Steaks. C'est la solution qu'ont adoptée les Néo-Zélandais pour le mouton. Les Hollandais ont fait de même avec leur fromage. Les Irlandais l'ont fait également pour le beurre Kerrygold. Allez à Paris et vous verrez que l'on y consomme du beurre irlandais. Tout cela, c'était de la commercialisation.

J'ai l'impression que le ministère pourrait prendre l'initiative dans ce domaine, vu les exemples précis de réussite, notamment à Taïwan, en Chine et, comme je l'ai également mentionné, en Inde. Je sais que c'est un marché très diversifié. Nous sommes tous allés dans ces endroits. Cependant, le nom de Canada est lui-même une marque fantastique. On n'a qu'à le prononcer pour être traité en prince ou en princesse. Et ce n'est pas parce que nous sommes sénateurs ou parlementaires. Le mérite en revient à l'image de marque du Canada. Je ne comprends pas pourquoi nous n'en profitons pas.

M. Jones : J'espère ne pas vous avoir induits en erreur. Nous essayons de créer la marque Canada pour le bois. Notre programme Produits du bois canadien nous a permis de nous doter d'un symbole facile à reconnaître, une feuille d'érable évoquant la forme d'une maison.

Certaines études de marché que nous avons commandées ont montré que la marque est reconnue plus facilement chez les Chinois et les Coréens. Cependant, nous sommes encore à l'étape où nous essayons de faire accepter le bois de façon générale. C'est ensuite que la marque suivra.

M. Rosser : Outre nos efforts de promotion du bois, je pense que nous avons parlé de certains de nos efforts de promotion de l'environnement, également. Le fait de donner au Canada et aux produits forestiers canadiens une image de marque, non seulement de grande qualité, mais aussi de produits verts, obtenus selon des méthodes durables, est un créneau dans lequel nous sommes devenus beaucoup plus actifs sur les marchés d'outre-mer l'an dernier ou ces deux dernières années.

Le sénateur Grafstein : Est-ce que ça fonctionne?

Mr. Rosser: Again, it involves long-term effort. Market research, such as surveys of major buyers of products, suggests that the message is starting to resonate, but it is long-term work.

Senator, you alluded to a disaster relief project in Louisiana in the wake of Katrina, I assume. One thing we are doing in partnership with the government of British Columbia in China right now is constructing a number of wood buildings in Sichuan province, which was struck by the earthquake.

Senator Grafstein: Where in Sichuan province?

Mr. Jones: It is in Mianyang. We built a school that was just opened. In addition, we are building the Beichuan Leigu Town Central Elderly Care Centre in the heart of the earthquake zone. We have received a lot of goodwill from the people of China. We have also received good publicity concerning the use of wood and its qualities under seismic conditions.

Senator Grafstein: Back to China for a moment and the use of the Internet. Both in South Korea, China and certainly in India and Taiwan, the number of huts in use in all those areas is growing rapidly. In other words, if you took a look at marketing in China five years ago compared to today, they probably have more households using computers in China than in Canada and we are the most wired country in the world. About 86 per cent of our homes are wired for Internet. However, China's numbers are growing by leaps and bounds and it is the same with Taiwan and India. Has the department looked at Internet marketing as a separate discipline, and allocating some funds for that type of marketing?

Mr. Jones: Through the Canada Wood Program, we do have a website set up that is translated into a number of different languages, depending on the market.

Senator Grafstein: That is here.

Mr. Jones: It is an Internet site that is available worldwide. I do not have the numbers off the top of my head but it is accessed by the Chinese market. On that website, we have information on the qualities of wood and the attributes of using wood, and we advertise upcoming seminars and trade shows where wood can be viewed. It is translated into various languages. Right now, that is the extent of what we have done.

Senator Grafstein: I will not pursue this longer; I appreciate your indulgence. Perhaps, you could give the committee that information. It might be useful as a recommendation, because it strikes me the Internet is a fast and effective way to market and get into those markets. There are some specific examples I could give but I will not belabour this at this time. Thank you for your indulgence.

Senator Finley: One of the problems of being last is that everyone else has asked questions. I will try to ask questions rather than make speeches.

M. Rosser : Encore une fois, c'est un effort à long terme. Des études de marché, par exemple les enquêtes auprès des gros acheteurs de produits, laissent entendre que le message commence à porter, mais c'est du travail à long terme.

Vous avez fait allusion à un projet de secours aux sinistrés, en Louisiane, aux sinistrés de Katrina, je suppose. En partenariat avec le gouvernement de la Colombie-Britannique, nous construisons actuellement en Chine un certain nombre d'immeubles en bois dans la province du Sichuan, sinistrée par un tremblement de terre.

Le sénateur Grafstein : Où dans la province de Sichuan?

M. Jones : À Mianyang. Nous avons construit une école qui vient d'ouvrir. En outre, nous construisons le centre de soins pour personnes âgées de la ville de Beichuan Leigu, situé en plein cœur de la zone sinistrée. Les Chinois nous accordent une haute cote d'estime. Nous avons également bénéficié d'une bonne publicité pour l'utilisation du bois et les qualités du matériau en protection contre les séismes.

Le sénateur Grafstein : Revenons à la Chine pour un moment et à l'utilisation d'Internet. En Corée du Sud et en Chine et, assurément, en Inde et à Taïwan, le nombre de récepteurs de télévision en service augmente rapidement. Autrement dit, si, du point de vue marketing, on compare la situation de la Chine il y a cinq ans à la situation actuelle, on y compte probablement plus de ménages utilisant des ordinateurs qu'au Canada, alors que nous sommes le pays le plus câblé du monde. Environ 86 p. 100 de nos maisons sont câblées pour Internet. Cependant, les chiffres que nous avons pour la Chine progressent à pas de géant. C'est la même chose à Taïwan et en Inde. Le ministère a-t-il envisagé Internet comme moyen autonome de marketing et y a-t-il affecté des fonds?

M. Jones : Par l'entremise du programme Produits du bois canadien, nous avons créé un site Web que nous avons traduit en un certain nombre de langues, selon le marché visé.

Le sénateur Grafstein : Ce site est au Canada.

M. Jones : C'est un site Internet accessible dans le monde entier. Je ne connais pas les chiffres par cœur, mais on peut y accéder sur le marché chinois. Sur ce site Web, on trouve des renseignements sur les qualités du bois et les caractéristiques de son utilisation. En outre, nous annonçons les séminaires et les salons professionnels à venir où on pourra voir du bois. Le site est traduit en diverses langues. Pour le moment, c'est tout ce que nous avons fait.

Le sénateur Grafstein : Je vais m'arrêter. Je vous sais gré de votre indulgence. Peut-être pourriez-vous communiquer ces renseignements au comité. Ils pourraient être utiles sous la forme de recommandations, parce que j'ai l'impression qu'Internet est une façon rapide et efficace de commercialiser un produit et d'accéder aux marchés convoités. Je pourrais vous donner des exemples précis, mais je n'insisterai pas sur ce point pour l'instant.

Le sénateur Finley : Il n'est pas facile d'être le dernier à poser des questions, parce que beaucoup ont déjà été posées. Je vais cependant m'exécuter plutôt que de faire des discours.

To follow up on some of the prior questions, particularly one that Senator Mercer asked about regarding academic institutions, are Laval and UBC the two leading academic institutions leading the charge on the use of forest products?

Mr. Jones: The University of New Brunswick is very active, as well; the University of Toronto has a fairly good faculty. We are doing a lot of engineering work with Concordia and McGill in Quebec.

There are a number of schools that are partnering through a number of our programs.

Senator Finley: Are these primarily engineering and research-type facilities, or are there business applications like MBA or parts of a MBA program? In other words, how are the business aspects of the forestry business getting out to the students and general marketplace?

Mr. Jones: Based on my knowledge of these schools, the one in my mind that, probably, has the best program geared that way is UBC, although I think some of the other schools do. Perhaps, Mr. Rosser knows.

Mr. Rosser: That is an interesting suggestion. Through production and market programs, our innovation programs have partnerships of one kind or another with universities across the country. Mr. Jones mentioned some of them; there are many more. There are a number of schools, certainly the University of Toronto and the University of British Columbia among them, offer forest economics programs. I am not aware of any formal partnerships with business schools related to the forest sector but that is an interesting suggestion.

Senator Finley: Will cross-laminated lumber be a finished product exported by Canada, or will we sell or export the raw lumber to be processed overseas in another country such as China or Germany?

Mr. Jones: The goal is to have the manufacturing facilities here in Canada. Currently, no one makes it on the commercial scale and size. There are a number of small presses and facilities. For example, Canfor has one in B.C. Structurlam in Penticton is looking at gearing up its facility to manufacture cross-laminated timber.

Right now, if we wanted to build a building out of cross-laminated timber, we would have to import it from overseas. There are a number of firms producing it in Europe. However, we have a steering committee consisting of all of the universities that are interested in cross-laminated timber and the industry itself. We are developing a strategy for the use of cross-laminated lumber in Canada. The ultimate desire would be that there would be an uptake on it here in Canada, where we would produce it here and use it here.

Mr. Rosser: We have talked about our exports of wood products and lumber. Yes, we export a physical product and hope to export more of it. However, we also think of this as Canada

Pour faire suite à certaines questions antérieures, particulièrement une du sénateur Mercer, sur les universités, est-ce que l'Université Laval et l'Université de la Colombie-Britannique sont les deux établissements qui préconisent de la façon la plus dynamique l'utilisation des produits forestiers?

M. Jones : L'Université du Nouveau-Brunswick est également très active; l'Université de Toronto a un assez bon corps enseignant. Nous effectuons beaucoup d'études d'ingénierie avec Concordia et McGill, au Québec.

Nous avons comme partenaires, pour un certain nombre de nos programmes, un certain nombre d'universités.

Le sénateur Finley : S'agit-il principalement d'établissements qui se consacrent principalement au génie et à la recherche ou ces établissements offrent-ils des applications en gestion, comme un programme complet ou partiel de maîtrise en administration des affaires? Autrement dit, comment les aspects gestionnels de l'entreprise forestière sont-ils offerts aux étudiants et au marché en général?

M. Jones : Celle qui, d'après moi, a le meilleur programme qui ait cette orientation est l'Université de la Colombie-Britannique, mais elle n'est pas seule, il y en a d'autres. Peut-être M. Rosser les connaît-il?

M. Rosser : C'est une idée intéressante. À la faveur de programmes de production et de commercialisation, nos programmes d'innovation ont permis de nouer divers types de partenariats avec des universités du pays. M. Jones en a mentionné quelques-unes; et il y en a beaucoup d'autres. Un certain nombre d'universités, celles de Toronto et de la Colombie-Britannique, notamment, offrent assurément des programmes d'économie forestière. Je ne suis pas au courant de partenariats officiels avec des écoles de gestion en foresterie, mais c'est une idée intéressante.

Le sénateur Finley : Le lamellé-croisé sera-t-il un produit fini qu'exportera le Canada ou bien vendrons-nous ou exporterons-nous le bois brut, pour transformation à l'étranger, dans un pays tel que la Chine ou l'Allemagne?

M. Jones : L'objectif est d'implanter les usines ici, au Canada. Actuellement, personne ne produit de ce bois en dimensions commerciales à l'échelle industrielle. Il existe de petites presses et de petites installations. Par exemple, Canfor en possède une en Colombie-Britannique. Structurlam, à Penticton, envisage de convertir son usine à la fabrication de bois lamellé-croisé.

Actuellement, si nous voulions construire un immeuble avec du lamellé-croisé, nous devrions importer ce bois. Un certain nombre de firmes en produisent en Europe. Cependant, nous avons un comité directeur réunissant des représentants de l'industrie et de toutes les universités intéressées au bois lamellé-croisé. Nous travaillons à une stratégie pour l'emploi du lamellé-croisé au Canada. Au bout du compte, ce que nous souhaitons, c'est l'adoption du procédé ici, au Canada, où nous produirions et utiliserions, ici même, le produit.

M. Rosser : Nous avons parlé de nos exportations de bois et de produits du bois. Il est vrai que nous exportons un produit matériel et que nous espérons en exporter davantage. Cependant,

exporting solutions, building technology and building systems. It is not just sending a commodity in a container to China, but coming up with innovations and products that are better suited to the particularities of the Chinese market, for example, or other markets.

In the case of cross-laminated timber, it is early days. I hope that we do not simply begin producing that product in Canada either for the domestic market or for export, but rather that we take that technology and combine it with Canadian innovations to create new products that would be attractive in various markets around the world.

Senator Finley: I wish to follow up on one of Senator Grafstein's points regarding markets in various countries around the world. Do you have any marketing initiatives in the U.K.?

Mr. Jones: Yes. Through the Canada Wood Program, the United Kingdom receives approximately 10 per cent of the funds that we have for Europe. In the past years, funds have been targeted to what we are calling the Super E program, which is a Canadian technology that uses highly energy efficient housing. Senators may recall its predecessor, the R2000 house. The Super E house is exported to the U.K. The amount of money that we spent in the U.K. is tied to promoting the super energy efficient Canadian house.

Senator Finley: That segues into my last question on a point that Senator Eaton made, namely, the question of cohesion. A couple of weeks ago I asked who is the go-to guy for trees or forest or lumber. There does not really seem to be such a person or department. There is not a master puppeteer or someone who has written the grand plan of where we have to go with this.

It strikes me that the super efficient house, The Super E should be going to the climate conference in Copenhagen. Perhaps the people from Environment Canada along with your ministry, should tell the people at the conference that Canadians are working on ways to improve the environment in other ways than just a carbon tax or carbon trade program.

Is there a way, perhaps, that the government, or we as a Senate committee, could facilitate some forum that would have all of this expertise in the same place, at the same time, to produce some kind of grand strategy that we all could understand so that people could see it and read about it? I would like your opinion on this whole issue of cohesion and interface.

Mr. Rosser: One thing I would say about the wood products industry in relation to other resource sectors is that it is an industry — and this is true worldwide; it is not unique to Canada — that is fairly fragmented. Even though we have a number of

nous n'oublions pas que le Canada exporte également des solutions, des techniques et des systèmes de construction. Ce n'est pas simplement l'expédition d'un produit dans un conteneur vers la Chine, mais cela consiste aussi à innover et à proposer des produits qui sont mieux adaptés aux particularités du marché chinois, par exemple, ou d'autres marchés.

Dans le cas du lamellé-croisé, c'est un produit encore jeune. J'espère que nous ne nous contenterons pas simplement de commencer à produire ce matériau au Canada, soit pour le marché national, soit pour l'exportation, mais que, plutôt, nous adopterons la technique et nous la combinerons à des innovations canadiennes pour créer de nouveaux produits qui seront attrayants sur divers marchés dans le monde.

Le sénateur Finley : Je souhaite donner suite à l'une des observations du sénateur Grafstein concernant les marchés de divers pays. Avez-vous lancé des initiatives de commercialisation au Royaume-Uni?

M. Jones : Oui. À la faveur du programme Produits du bois canadien, le Royaume-Uni reçoit environ 10 p. 100 des fonds dont nous disposons pour l'Europe. Par le passé, ces fonds ont été ciblés sur ce que nous appelons le programme Super E, une technologie canadienne qui utilise des maisons très efficaces du point de vue énergétique. Peut-être les sénateurs se rappellent-ils la maison R2000, qui a été son prédécesseur. La maison Super E est exportée au Royaume-Uni. L'argent que nous avons consacré au marché du Royaume-Uni est lié à la promotion de la maison canadienne super efficace du point de vue énergétique.

Le sénateur Finley : Votre réponse permet d'enchaîner depuis ma dernière question vers un point soulevé par le sénateur Eaton, c'est-à-dire la question de cohésion. Il y a deux ou trois semaines, j'ai voulu savoir qui était le principal responsable des arbres, des forêts ou du bois. Il ne semble pas qu'une telle personne ou un tel ministère existe. Il n'y a pas de maître d'œuvre ni personne qui a rédigé le vaste plan de ce en quoi nous devons nous engager en la matière.

J'ai l'impression que la maison super efficace, la maison Super E, devrait être montrée à la conférence de Copenhagen sur le climat. Peut-être les fonctionnaires d'Environnement Canada, avec ceux de votre ministère, devraient-ils informer les participants à la conférence que les Canadiens travaillent à des façons d'améliorer l'environnement par d'autres moyens qu'une taxe sur le carbone ou un programme d'échange de droits d'émissions de carbone.

Existe-t-il un moyen, peut-être au niveau du gouvernement, ou pour nous, en tant que comité sénatorial, qui nous permettrait de faciliter la création d'une tribune qui réunirait toutes les compétences en la matière, en même temps, de manière à produire une espèce de stratégie grandiose, que tous pourraient comprendre, ce qui ferait qu'on pourrait la voir et lire à son sujet? J'aimerais connaître votre opinion sur toute cette question de cohésion et d'interface.

M. Rosser : Si j'avais à qualifier l'industrie des produits du bois, par rapport à d'autres secteurs des ressources, je dirais que c'est une industrie — et c'est vrai à la grandeur du monde entier, ce n'est pas limité au Canada — assez morcelée. Même si certains

large producers of lumber and other wood products, in fact some of the largest producers in the world are Canadian-based countries; it is an industry that has many relatively small firms that are involved in the industry. As a result, it has a history of being a little fractious. There are all kinds of different players at a governmental level.

I suppose one of the reasons why the government is involved in market development efforts is because in an industry with thousands of firms it is that much harder to organize collective marketing efforts, for example, than it would be in an industry that is dominated by three or four players. Because of its fragmented nature, it has a history of not being as cohesive as it might be. Through some of the coalitions, we have talked about this morning and through some of the partnerships, we like to think that we are bringing greater cohesion to the industry. I would not claim that it is always perfect, however.

You alluded to the Copenhagen conference and the environmental reputation issue. At the Copenhagen conference there will be side events that touch on some of these themes that try to raise awareness amongst negotiators and policy-makers about the carbon properties of wood and wood building products. I believe that the UN agencies such as the food and agriculture organization are involved in the conference in this way.

Mr. Jones: Mr. Rosser is right. Through the United Nations there is a concerted effort to have all the timber-producing countries singing from the same song sheet at Copenhagen in December. Last week, in Geneva there was a major gathering of the timber committee, which consists of members from the European Union, Canada and the United States, talking about green building. The next forum — and it is interesting you raise this — will be in Canada, in Quebec, in April of next year. The intent is to have all of the timber-producing countries, through the United Nations, come to Canada to discuss mechanisms to further advance the attributes of wood but through the use of having a very good carbon footprint and through the climate change aspects.

The Government of Canada, through our department, is helping sponsor that particular conference in Quebec City next April.

Senator Finley: Could you let the committee know some of the details of that conference?

Mr. Jones: Sure.

The Chair: Do you envision a Canada round table that includes engineers, architects, schools, provincial trade schools? Such a round table, led by the Canadian government, could sensitize these groups on Canada's Wood First programs. We understand that each jurisdiction has its own program and that the responsibility of forestry is the responsibility of the provinces. However, because of the crisis and the slowdown, we can permit

grands producteurs de bois et de produits du bois sont canadiens, de fait, certains des premiers producteurs mondiaux sont des sociétés canadiennes, le secteur compte beaucoup d'entreprises relativement petites. C'est pourquoi il a toujours été un peu indiscipliné. Du côté des autorités, on trouve toutes sortes de joueurs différents.

Je suppose que l'une des raisons pourquoi l'État participe aux efforts de développement des marchés, c'est que, dans une industrie qui compte des milliers d'entreprises, il est proportionnellement plus difficile d'organiser les efforts collectifs de commercialisation, par exemple, que dans une industrie dominée par trois ou quatre joueurs. Cette industrie morcelée a toujours été moins unie qu'elle ne l'aurait pu. À la faveur de certaines coalitions, dont nous avons parlé ce matin, et de certains partenariats, nous aimons croire que nous apportons à l'industrie plus de cohésion. Je n'irai pas jusqu'à dire que c'est toujours parfait, toutefois.

En parlant de la conférence de Copenhague, vous avez fait allusion au problème de notre réputation en matière d'environnement. À cette manifestation, il y aura des événements parallèles sur certains thèmes qui visent à sensibiliser les négociateurs et les décideurs aux propriétés du bois et des matériaux ligneux relativement à la question du carbone. Je crois que les organismes des Nations Unies tels que la FAO (pour l'alimentation et l'agriculture) participent de cette manière à cette conférence.

M. Jones : M. Rosser a raison. Par le truchement des Nations Unies, nous assistons à un effort concerté pour amener tous les pays producteurs de bois à adopter la même position à Copenhague, en décembre. La semaine dernière, à Genève, il y a eu une réunion importante du comité du bois, dont les membres sont de l'Union européenne, du Canada et des États-Unis, sur la question de la construction écologique. Le prochain forum — et il est intéressant que vous ayez soulevé cette question — aura lieu au Canada, à Québec, en avril prochain. On veut que tous les pays producteurs de bois, par le truchement des Nations Unies, viennent au Canada discuter de mécanismes pour promouvoir les caractéristiques du bois, mais par des formes d'utilisation dotées d'une très bonne empreinte carbone et en tenant compte des répercussions sur les changements climatiques.

Le gouvernement du Canada, par le truchement de notre ministère, aide au parrainage de cette conférence.

Le sénateur Finley : Pourriez-vous faire connaître certains détails de la conférence au comité?

M. Jones : Bien sûr.

Le président : Prévoyez-vous une table ronde canadienne, qui réunirait des ingénieurs, des architectes, des écoles, des écoles de métiers provinciales? Cette table ronde, animée par le gouvernement du Canada, pourrait sensibiliser ces groupes aux programmes Le bois canadien d'abord. Nous comprenons que chaque État possède son propre programme et que la forêt relève des provinces. Cependant, à cause de la crise et du ralentissement

ourselves to make recommendations to multi-level governments in order to find the vision of tomorrow. I call it green gold. What are your comments on a Canada round table?

Mr. Rosser: Various bodies bring together governments and educational institutions with an interest in this area. I understand there to be a body that brings together the deans of faculties of forestry from universities across the country.

At a governmental level, there is a federal-provincial-territorial body known as the Canadian Council of Forest Ministers that often serves as a forum for dialogue about various efforts across jurisdictions to promote the use of wood. Less formally, on a bilateral basis, we as an organization at various levels have dialogue regularly with provincial counterparts. Through some of those bodies, the type of discussion that I think you are proposing does take place. To my knowledge, however, there is no single body that brings together representatives of architectural and engineering faculties to talk specifically about wood and wood use.

The Chair: An emerging, viable industry is hardwood. Is sufficient research being conducted on hardwood? I know you have talked about softwood and you have named different universities, but in the hardwood industry can you tell the committee of the research and development on the hardwood industry and the emerging markets?

Mr. Rosser: As a general comment, certainly when we are talking about lumber, the bulk of our exports are softwood. However, as a country, we produce and export a range of hardwood products from commodity and product structural panels to high-quality flooring and other products.

Mr. Jones: With respect to research, FPInnovations has a section designed specifically for hardwood research. They have partnered with some organizations here in the Outaouais, as well as with other universities in Quebec.

The Chair: Can you provide us with information on what role your department plays in this area?

Mr. Jones: Our role is to provide the funding to FPInnovations to do the research.

The Chair: On page 6 of your presentation, it says, "influence wood use in over 55 NRC projects." I presume the NRC is the National Research Council?

Mr. Jones: It means "non-residential construction."

Mr. Rosser: I apologize; it was perhaps a little confusing, but the acronym stands for non-residential construction.

The Chair: I want to state that NRC is performing research and development across Canada. What role do they play? This is a comment with some experience. When I was minister of housing for New Brunswick, too often we saw research and development

économiques, nous pouvons nous autoriser à formuler des recommandations aux divers gouvernements afin de trouver la vision qu'il nous faut pour demain. C'est ce que j'appelle l'or vert. Que pensez-vous d'une table ronde canadienne?

M. Rosser : Divers organismes réunissent les gouvernements et les établissements d'éducation qui sont intéressés à ce domaine. Je crois comprendre qu'il existe un organisme qui réunit les doyens des facultés de foresterie des universités de tout le pays.

Au niveau gouvernemental, il existe un organisme fédéral-provincial-territorial connu sous le nom de Conseil canadien des ministres des forêts, qui assure une tribune au dialogue sur les divers efforts consacrés entre ces niveaux de gouvernement à la promotion de l'utilisation du bois. De façon moins officielle, nous, en tant qu'organisme bilatéral, avons entamé un dialogue régulier avec nos homologues provinciaux. C'est par de tels organismes qu'a lieu la discussion que vous semblez préconiser. À ma connaissance, toutefois, il n'y a pas d'organisme unique qui réunit des représentants des facultés d'architecture et de génie pour parler spécifiquement de bois et d'utilisations du bois.

Le président : Un secteur émergent, qui est viable, est celui du bois dur. Est-ce que ce matériau fait l'objet d'une recherche suffisante? Vous avez parlé de résineux et nommé différentes universités, mais pour ce qui concerne le bois de feuillus, pouvez-vous informer le comité de la recherche-développement qui se fait dans ce secteur et parler aussi des marchés naissants?

M. Rosser : En général, les exportations de bois concernent surtout les résineux. Cependant, le Canada produit et exporte une gamme de produits de bois de feuillus qui va des produits de base au bois de parqueterie et autres produits de grande qualité en passant par les panneaux de construction.

M. Jones : En ce qui concerne la recherche, FPInnovations possède une division affectée à la recherche sur les bois durs. L'entreprise a noué des partenariats avec des organisations, ici, dans l'Outaouais, ainsi qu'avec d'autres universités du Québec.

Le président : Pouvez-vous nous éclairer sur le rôle que joue votre ministère dans ce domaine?

M. Jones : Notre rôle consiste à financer FPInnovations pour que l'entreprise effectue de la recherche.

Le président : À la page 6 de votre exposé, on lit : « Influence — Utilisation du bois dans plus de 55 projets de CNR ». Je suppose que CNR signifie « Conseil national de recherches »?

M. Jones : Non, CNR signifie « construction non résidentielle ».

M. Rosser : Désolé de la confusion, mais, effectivement, l'abréviation signifie « construction non résidentielle ».

Le président : Je tiens à préciser que le Conseil national de recherches du Canada, ou CNRC, effectue de la recherche-développement dans tout le Canada. Quel rôle joue-t-il? Je parle un peu en connaissance de cause. Lorsque j'étais ministre chargé

that sat on a shelf. I prefer research and development that helps to market the product.

If you cannot answer this question, please provide the committee with information in respect of the role of NRC in the present research and development. Please provide us with information concerning NRC's role in enabling those partners and stakeholders to develop an end product and to market their research.

Mr. Rosser: As a general comment, I take your point about the importance of moving research out of a laboratory setting and into the marketplace. We have talked several times this morning about some of the support that we provide to innovation in the forest sector. In that body of work, through Canada's Economic Action Plan, we have new funding to do precisely that. We are able to take some of the innovations where we have been funding research over the past several years and pilot them in a commercial setting with an industrial partner.

At least in the context of Natural Resources Canada's programming, we are trying to emphasize that stage of the innovation chain and the importance of moving out of a laboratory towards commercial scale production.

In terms of the involvement of the National Research Council, Mr. Jones may be able to speak to the specifics, but my understanding is that they do have direct involvement in the development of the model of the National Building Code of Canada. We can certainly get you information on the role they play in this area.

Mr. Jones: In addition, with respect to much of the research that I referred to earlier that NRCan funds to FPInnovations, some of the collaborating partnerships are with the National Research Council. Specifically, when I was talking about cross-laminated timber, through the NSERC program, funding is provided to the University of New Brunswick, which is the lead. There is, therefore, quite a relationship with the NRC. Also, the cross-laminated timber steering committee, which ultimately looks at how we market or develop a Canadian strategy, would have involvement from the NRC.

The Chair: Thank you. Mr. Rosser and Mr. Jones, on behalf of the committee, I thank you very much for appearing. Your presentations were enlightening and informative. In order to follow up on some of the questions, if you would like to provide us with additional information, please do so.

(The committee adjourned.)

du logement au Nouveau-Brunswick, la recherche-développement était trop souvent, à nos yeux, quelque chose d'inutile. Je préfère la recherche-développement qui aide à la commercialisation des produits.

Si vous ne pouvez pas répondre à la question, vous voudrez bien informer le comité sur le rôle du CNRC dans la présente recherche-développement; sur son rôle facilitateur pour la mise au point d'un produit fini et sa commercialisation par les partenaires et joueurs du secteur.

M. Rosser : Pour vous répondre de façon générale, je prends note de votre observation sur l'importance de faire sortir la recherche du laboratoire et de la faire aboutir sur le marché. Ce matin, nous avons parlé plusieurs fois de l'appui que nous accordons à l'innovation dans le secteur forestier. Dans ce secteur d'activité, par le truchement du Plan d'action économique du Canada, de nouvelles sources de financement servent précisément à cette fin. Nous sommes en mesure de présider à la commercialisation, avec le concours d'un partenaire industriel, de certaines innovations dont nous avons financé la recherche ces quelques dernières années.

Dans le contexte des programmes de Ressources naturelles Canada, du moins, nous essayons d'insister sur ce maillon de la chaîne de l'innovation et de souligner l'importance de sortir du laboratoire pour passer à la production industrielle.

Pour ce qui est de la participation du CNRC, M. Jones pourra peut-être donner des précisions, mais je crois comprendre que l'organisation participe directement à l'élaboration du modèle du Code national du bâtiment du Canada. Nous pouvons assurément vous renseigner sur le rôle que cet organisme joue dans ce domaine.

M. Jones : En outre, pour ce qui concerne une grande partie de la recherche à laquelle j'ai fait allusion plus tôt à l'égard du financement de FPInnovations par Ressources naturelles Canada, des partenariats ont été noués avec le CNRC. Plus précisément, quand je parlais du lamellé-croisé, l'Université du Nouveau-Brunswick, qui est le chef de file de ce domaine, reçoit du financement par l'entremise du programme du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG). C'est donc une relation à part entière avec le CNRC. En outre, le comité directeur du lamellé-croisé, qui a, en fin de compte, un droit de regard sur les modalités que nous utilisons pour la commercialisation ou l'élaboration d'une stratégie canadienne, bénéficierait de la participation du CNRC.

Le président : Au nom du comité, je vous remercie de vos témoignages, monsieur Rosser et monsieur Jones. Vos exposés ont été très intéressants et très instructifs. Si vous voulez nous transmettre des renseignements supplémentaires, en complément des réponses données à certaines questions, s'il vous plaît, n'hésitez pas à le faire.

(La séance est levée.)



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Thursday, October 8, 2009

BOIS-Quebec Coalition:

Robert Beauregard, President of the Coalition and Dean of the
Faculty of Forestry, Geography and Geomatics, Laval University.

Tuesday, October 20, 2009

Canadian Wood Council/Wood WORKS!:

Marianne Berube, Executive Director, Ontario.

Canadian Wood Council:

Peter Moonen, Leader, Sustainable Building Coalition.

Thursday, October 22, 2009

Natural Resources Canada:

Tom Rosser, Director General, Policy, Economics and Industry
Branch, Canadian Forest Service;

Bob Jones, Director, Industry and Trade Division, Policy,
Economics and Industry Branch, Canadian Forest Service.

TÉMOINS

Le mardi 8 octobre 2009

Coalition BOIS-Québec :

Robert Beauregard, président de la Coalition et doyen de la Faculté
de foresterie, géomatique et géographie de l'Université Laval.

Le mardi 20 octobre 2009

Conseil canadien du bois / Branché sur le bois :

Marianne Berube, directrice exécutive, Ontario.

Conseil canadien du bois :

Peter Moonen, leader, Coalition de la construction durable.

Le jeudi 22 octobre 2009

Ressources naturelles Canada :

Tom Rosser, directeur général, Direction de la politique, de
l'économie et de l'industrie, Service canadien des forêts;

Bob Jones, directeur, Division de l'industrie et du commerce,
Direction de la politique, de l'économie et de l'industrie, Service
canadien des forêts.





Second Session
Fortieth Parliament, 2009

Deuxième session de la
quarantième législature, 2009

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture and Forestry

Agriculture et des forêts

Chair:

The Honourable PERCY MOCKLER

Président :

L'honorable PERCY MOCKLER

Tuesday, October 27, 2009
Thursday, October 29, 2009
Thursday, November 5, 2009

Le mardi 27 octobre 2009
Le jeudi 29 octobre 2009
Le jeudi 5 novembre 2009

Issue No. 10

Fascicule n° 10

**Twenty-first, twenty-second and
twenty-third meetings on:**

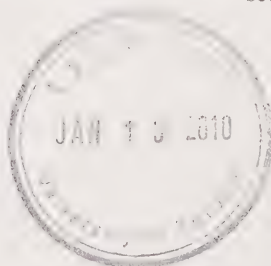
Current state and future of
Canada's forest sector

**Vingt et unième, vingt-deuxième et
vingt-troisième réunions concernant :**

L'état actuel et les perspectives d'avenir du
secteur forestier au Canada

WITNESSES:
(See back cover)

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)



THE STANDING SENATE COMMITTEE ON
AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Joyce Fairbairn, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

| | |
|------------------|-------------------|
| Baker, P.C. | Lovelace Nicholas |
| * Cowan | Mahovlich |
| (or Tardif) | Mercer |
| Eaton | Plett |
| Finley | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| * LeBreton, P.C. | |
| (or Comeau) | |

*Ex officio members
(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Meighen (*October 30, 2009*).

The Honourable Senator Meighen replaced the Honourable Senator Finley (*October 28, 2009*).

The Honourable Senator Finley replaced the Honourable Senator Carignan (*October 28, 2009*).

The Honourable Senator Fairbairn, P.C., replaced the Honourable Senator Sibbeston (*October 26, 2009*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT
DE L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-présidente : L'honorable Joyce Fairbairn, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

| | |
|------------------|-------------------|
| Baker, C.P. | Lovelace Nicholas |
| * Cowan | Mahovlich |
| (ou Tardif) | Mercer |
| Eaton | Plett |
| Finley | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| * LeBreton, C.P. | |
| (ou Comeau) | |

* Membres d'office
(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Meighen (*le 30 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Meighen a remplacé l'honorable sénateur Finley (*le 28 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Finley a remplacé l'honorable sénateur Carignan (*le 28 octobre 2009*).

L'honorable sénateur Fairbairn, C.P., a remplacé l'honorable sénateur Sibbeston (*le 26 octobre 2009*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, October 27, 2009
(25)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:06 p.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Carignan, Eaton, Fairbairn, P.C., Lovelace Nicholas, Mercer, Mockler, Plett and Rivard (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

Canadian Society for Civil Engineering:

Mohamed Al-Hussein, Associate Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Alberta.

Royal Architectural Institute of Canada:

Jon Hobbs, Executive Director.

Mr. Al-Hussein and Mr. Hobbs each made opening statements and, together, answered questions.

At 6:35 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, October 29, 2009
(26)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:10 a.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Grafstein, Mahovlich, Meighen, Mercer, Mockler, Plett, Poulin and Rivard (10).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 27 octobre 2009
(25)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 6, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Carignan, Eaton, Fairbairn, C.P., Lovelace Nicholas, Mercer, Mockler, Plett et Rivard (8).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Société canadienne de génie civil :

Mohamed Al-Hussein, professeur agrégé, Département de génie civil et environnemental, Université de l'Alberta.

Institut royal d'architecture du Canada :

Jon Hobbs, directeur exécutif.

MM. Al-Hussein et Hobbs font chacun une déclaration et répondent ensemble aux questions.

À 18 h 35, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 29 octobre 2009
(26)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 10, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Grafstein, Mahovlich, Meighen, Mercer, Mockler, Plett, Poulin et Rivard (10).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

As an individual:

Michael Green, Architect.

Ordre des architectes du Québec:

André Bourassa, Architect and President.

Architectural Institute of British Columbia:

Maura Gatensby, Director of Professional Services.

Mr. Green, Mr. Bourassa and Ms. Gatensby each made opening statements and, together, answered questions.

At 10:10 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, November 5, 2009
(27)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:05 a.m. in Room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Mahovlich, Mercer, Mockler, Plett, and Rivard (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1.*)

WITNESSES:

As individuals:

Larry McFarland, Architect;

Lubor Trubka, Architect.

MM. McFarland and Trubka each made opening statements and, together, answered questions.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son examen de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

À titre personnel :

Michael Green, architecte;

Ordre des architectes du Québec :

André Bourassa, architecte et président.

Architectural Institute of British Columbia :

Maura Gatensby, directrice des services professionnels.

MM Green et Bourassa ainsi que Mme Gatensby font chacun une déclaration, puis répondent ensemble aux questions.

À 10 h 10, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA le jeudi 5 novembre 2009
(27)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 5, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Mahovlich, Mercer, Mockler, Plett et Rivard (8).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

À titre personnel :

Larry McFarland, architecte;

Lubor Trubka, architecte.

MM. McFarland et Trubka font chacun une déclaration, puis répondent ensemble aux questions.

At 9:50 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

À 9 h 50, le comité suspend ses travaux jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTEST:

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, October 27, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:06 p.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Having quorum I declare the meeting in session. The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector. Today, we are focusing on the use of wood in non-residential construction.

I would like to introduce, from The Canadian Society for Social Engineering, Mohamed Al-Hussein, Associate Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Alberta. We also have Jon Hobbs, Executive Director from the Royal Architectural Institute of Canada.

Welcome and thank you for accepting our invitation to appear. I would like to invite you to make your presentation, to be followed by questions from the senators.

Jon Hobbs, Executive Director, Royal Architectural Institute of Canada: Mr. Chair and honourable senators, I am an architect and I have been the Executive Director of the Royal Architectural Institute of Canada since 2001. The Royal Architectural Institute of Canada is an association regrouping of architects in Canada. We have over 4,000 members and we are well over 100 years old; we were founded in 1907. Among other things, we are the voice for architects and architecture in Canada, so it is probably appropriate that you invited us.

Among our advocacy initiatives, we provide professional development for architects, practice support and an extensive array of honours and awards, including the Governor General's Medals in Architecture. I have left with your clerk some examples of our Governor General's Medals in Architecture booklets.

It might be interesting to note that, in 2004, there were about four or five award winners, mainly in wood. In 2006, there were two and, in 2008, there was one. I do not know if that means anything at all but it is interesting to note.

There are about three issues that affect the architecture profession and the forest industry. One would be lumber products and sustainable design. When I say "lumber products," I guess I also mean timber. Other issues are research and development, the promulgation of the latest in forestry products and engineered lumber, and, finally, changes to building codes and those buildings which can be constructed out of wood.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 27 octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 6, afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Puisque nous avons le quorum, je déclare la séance ouverte. Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. Aujourd'hui, nous nous intéressons à l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle.

J'aimerais vous présenter le témoin de la Société canadienne de génie civil, Mohamed Al-Hussein, professeur agrégé, Département de génie civil et environnemental, Université de l'Alberta. Nous avons également Jon Hobbs, directeur exécutif de l'Institut royal d'architecture du Canada.

Bienvenue à tous les deux et merci d'avoir accepté notre invitation à venir témoigner. Je vous invite à présenter votre exposé avant de répondre aux questions qui vous seront posées par les sénateurs.

Jon Hobbs, directeur exécutif, Institut royal d'architecture du Canada : Monsieur le président et honorables sénateurs, je suis architecte et j'occupe le poste de directeur exécutif de l'Institut royal d'architecture du Canada depuis 2001. L'Institut royal d'architecture du Canada est une association qui regroupe les architectes du Canada. Nous avons plus de 4 000 membres et notre association a plus de 100 ans, puisqu'elle a été créée en 1907. Vous avez sans doute bien fait de nous inviter, puisque nous sommes, entre autres choses, la voix des architectes et de l'architecture au Canada.

Parmi nos initiatives de promotion, nous offrons des possibilités de perfectionnement professionnel aux architectes, un soutien technique et toute une gamme de prix et distinctions, y compris les médailles du gouverneur général en architecture. J'ai laissé à votre greffière quelques brochures au sujet des médailles du gouverneur général en architecture.

Il serait intéressant de noter qu'en 2004, quatre ou cinq prix ont été remis, surtout dans le domaine du bois. En 2006, il y en a eu deux et en 2008, un seul. Je ne sais pas quelle conclusion on peut en tirer, mais c'est une évolution intéressante à noter.

Il y a à peu près trois sujets qui touchent la profession d'architecte et l'industrie forestière. Le premier est celui du bois d'œuvre et de la conception durable. Quand je parle de « bois d'œuvre », j'inclus également le gros bois d'œuvre. Les autres sujets sont la R-D, la publication d'informations sur les produits les plus récents issus de la foresterie et le bois de haute technologie, et enfin, les changements apportés aux codes de la construction précisant quels sont les bâtiments qui peuvent être construits en bois.

It is important for you to understand the current role architects have in building design. Most buildings that require human occupancy require an architect; that is, those buildings greater than Part IX buildings. Part XI is a section of the code referring to small buildings. Those buildings in Part III or greater require the services of an architect if they are for human occupancy. Industrial buildings are usually designed by engineers solely. The architect usually provides conceptual and detailed design during the phases of the building project and generally selects the material and the structural framing system, which is then engineered by engineers.

There are three main types of structural framing systems: steel, concrete and wood frame or heavy timber. As well, there can be combinations of the three materials or load bearing masonry with a combination of the above. Wood is a significant system that architects select but it competes with concrete and steel.

I just learned that the focus of this is on commercial or non-residential buildings. Most residential buildings in Canada are stick frame, which means 2x4, 2x6 and 2x8 timber framing. There is significant absence in Canada, as opposed to Scandinavia, of wood appearing on the building. We usually see stucco, vinyl siding or brick. The Scandinavians do not typically express their structural material, which is something we could learn from them.

I will begin with lumber products and sustainable design. Several years ago, the Royal Architectural Institute of Canada was one of the founders of the Canada Green Building Council. The CGBC rates or accredits how green or sustainable a building is. You receive points or credits for selecting green products, such as lumber harvested from a sustainable management system or that is recycled. There is considerable confusion in the marketplace over these various rating or certification systems for sustainable lumber. That is not the case with the use of steel or concrete. The CSA standard or ASTM standard is clear for architects or designers, whereas in the lumber industry, it is not clear. Although there is a Forestry Stewardship Council and a Forestry Sustainable Initiative Trade Association, the government could take leadership and clarify things in this area. The architect's view is such that although we do not select a system, we would like a common, clearly articulated and rigorous standard in sustainable forestry management.

I will address research and development and advancements in forestry products. I assume that you have heard from the Canada Wood Council, which publishes annual design awards and innovative uses and designs of woods. They offer a regularly published magazine called *Wood Design* that is distributed

Il est important pour vous de comprendre le rôle que jouent actuellement les architectes dans la conception des immeubles. La plupart des immeubles destinés à l'occupation humaine nécessitent l'intervention d'un architecte; c'est le cas des bâtiments plus grands que les immeubles visés par la partie IX, section du code qui se rapporte aux petits bâtiments. Les bâtiments relevant de la partie III ou les bâtiments plus grands nécessitent les services d'un architecte s'ils sont destinés à l'occupation humaine. Les bâtiments industriels sont généralement conçus uniquement par des ingénieurs. Les architectes fournissent généralement les dessins techniques et les plans détaillés au cours des différentes phases du projet de construction et choisissent généralement les matériaux et le type d'ossature qui est ensuite mis en place par les ingénieurs.

Il y a trois types principaux de structure : les ossatures en acier, en béton et en gros bois d'œuvre. Par ailleurs, on peut rencontrer des combinaisons des trois matériaux, ou une maçonnerie porteuse constituée à partir d'une combinaison des matériaux que je viens de citer. Le bois est un matériau important que choisissent les architectes, mais il entre en concurrence avec le béton et l'acier.

Je viens d'apprendre que l'on met l'accent sur les bâtiments commerciaux ou non résidentiels. Au Canada, la plupart des bâtiments résidentiels sont des ouvrages à charpente légère qui ont une ossature composée de madriers de 2x4, 2x6 et 2x8. Contrairement à ce qui se passe en Scandinavie, le revêtement extérieur des bâtiments est rarement en bois. L'extérieur est généralement en stuc, en vinyle ou en brique. Généralement, les Scandinaves ne révèlent pas la nature des matériaux structuraux. Voilà une pratique dont nous pourrions nous inspirer.

Je vais commencer par le bois d'œuvre et la conception durable. Il y a plusieurs années, l'Institut royal d'architecture du Canada fut un des fondateurs du Conseil du bâtiment durable du Canada. Le CBDC évalue ou confirme le caractère durable d'un bâtiment. Il attribue des points ou des crédits pour le choix de produits verts tels que le bois d'œuvre recyclé ou provenant de l'exploitation forestière durable. Il y a beaucoup de confusion sur le marché au sujet de ces divers systèmes d'évaluation ou d'homologation du bois d'œuvre durable. On ne constate rien de tel dans le cas de l'acier ou du béton. Les normes de l'Association canadienne de normalisation, ou l'ASTM, sont claires pour les architectes ou les concepteurs, alors qu'elles ne le sont pas dans l'industrie du bois d'œuvre. Bien qu'il existe déjà des organismes comme le Forestry Stewardship Council et la Forestry Sustainable Initiative Trade Association, le gouvernement pourrait prendre l'initiative d'éclaircir les choses dans ce secteur. Sans vouloir privilégier un système, les architectes souhaiteraient l'imposition d'une norme commune, stricte et clairement définie en matière de gestion forestière durable.

Je vais maintenant vous parler de R-D et des innovations en matière de produits forestiers. Je suppose que vous avez entendu parler du Conseil canadien du bois qui publie chaque année des prix de design et présente des utilisations novatrices du bois et des concepts nouveaux. Il publie régulièrement une revue intitulée

essentially to those in the industry such as architects and engineers. I do not believe it is well distributed to the public.

Many new technologies, applications and innovations in wood are well demonstrated. Finland has a much smaller economy but shows some truly fascinating developments in the use of lumber. Somehow, we need to support that kind of advancement much more in Canada. That is not to say that we in Canada do not do great things. For example, the Richmond Olympic Oval received an award of excellence. The roof frame is made of recycled lumber from trees killed by the pine beetle. They utilized an available resource.

In Ontario, the building of the Thunder Bay Trillium Hospital was the first time that there had been such a large use of lumber for a structure of that size. I noted in the handouts, which I gave to the clerk of the committee, the hurdles that the architect had to clear to use that lumber. We do not make it easy.

Last thing I will address is building codes. You might be aware that British Columbia changed the building code a few months ago to allow buildings greater than four stories to be made of lumber. I do not know about the changes in the building code and there is not a lot of history, but that should be monitored and considered coast-to-coast. Typically, when lumber is used in larger buildings there are new requirements for other systems, such as sprinklers, et cetera. I have no history and there has not been much uptake yet in British Columbia.

Mohamed Al-Hussein, Associate Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Alberta, Canadian Society for Civil Engineering: Thank you, Mr. Chair and committee members, for the opportunity to speak here on behalf of the Canadian Society for Social Engineering. It is the largest society in the country but sees a limited use of wood, unfortunately. I will reflect on that.

I will mention something about my model in answering the five questions that I received via email. I will give you an example of the Network for Excellence on Research that I headed, including 36 other scientists. We were invited to apply for a network manufacturing grant. In my research I promote manufacturing of buildings. Why not change Canada to become a manufacturing society of buildings? The challenges we have in the current practice have an impact to some degree, although it might have little relevancy to the subject. The CO₂ footprint of the way in which we build buildings is that we shuttle the framers and trades back and forth to the site, contributing as much as 50 tonnes to 100 tonnes of CO₂ when building a single family home.

Wood Design qui est diffusée essentiellement dans l'industrie, auprès des architectes et ingénieurs. Je ne pense pas que cette revue soit bien distribuée dans le public.

On est au courant de nombreuses nouvelles technologies, applications et innovations à partir du bois. En dépit de son économie beaucoup plus petite, la Finlande fait preuve d'innovations absolument fascinantes dans l'utilisation du bois d'œuvre. D'une certaine façon, nous devrions appuyer beaucoup plus ce type d'initiative au Canada. Cela ne veut pas dire que le Canada n'a pas d'excellentes réalisations à son actif. Par exemple, l'anneau olympique de Richmond a reçu un prix d'excellence. La structure du toit est faite de poutres recyclées à partir d'arbres tués par le dendroctone du pin. Les constructeurs ont utilisé une ressource disponible.

En Ontario, l'hôpital de Thunder Bay et de l'hôpital Trillium était le premier bâtiment à faire un usage aussi important du bois dans une structure de cette taille. Dans la documentation que j'ai remise à la greffière du comité, je fais état de tous les obstacles que les architectes ont dû surmonter pour pouvoir utiliser le bois. On ne leur a pas rendu la tâche facile.

Enfin, je vais vous parler des codes du bâtiment. Vous savez peut-être que la Colombie-Britannique a modifié son code du bâtiment il y a quelques mois afin d'autoriser la construction en bois d'immeubles de plus de quatre étages. Je ne connais pas les changements qu'ils ont apportés au code du bâtiment et il n'y a pas beaucoup d'informations à ce sujet, mais voilà une initiative qu'il faudrait examiner et envisager d'imiter d'un océan à l'autre. De manière générale, lorsque le bois est utilisé dans la construction d'immeubles plus grands, on exige l'installation d'autres systèmes tels que des extincteurs, et cetera. Je ne possède aucune information à ce sujet et la Colombie-Britannique n'en a pas beaucoup parlé.

Mohamed Al-Hussein, professeur agrégé, Département de génie civil et environnemental, Université de l'Alberta, Société canadienne de génie civil : Monsieur le président et mesdames et messieurs les membres du comité, je vous remercie de me donner l'occasion de venir témoigner aujourd'hui au nom de la Société canadienne de génie civil. C'est la plus grande société au pays, mais elle constate malheureusement un usage limité du bois. J'en parlerai tout à l'heure.

Je vais évoquer mon modèle en répondant aux cinq questions que j'ai reçues par courriel. Je vais vous donner un exemple du réseau d'excellence en recherche que j'ai dirigé et qui compte 36 autres scientifiques. Nous avons été invités à faire une demande de subvention pour réseaux stratégiques en fabrication. Dans ma recherche, je fais la promotion de la fabrication de bâtiments. Pourquoi le Canada ne deviendrait-il pas un producteur de bâtiments manufacturés? Les défis que nous devons relever dans la situation actuelle ont une incidence dans une certaine mesure, mais la pertinence avec le sujet étudié n'est peut-être pas très grande. L'empreinte de CO₂ que laissent nos activités de construction se calcule en tenant compte des allées et venues des monteurs de charpente et des gens de métier qui travaillent sur le chantier. La construction d'une résidence unifamiliale peut produire de 50 à 100 tonnes de CO₂.

The proposal is to move to the manufacturing of buildings. We look at the effect of the current practice on public health due to the way in which buildings are constructed. Materials such as drywall have an impact on public health when the sanding dust is inhaled. As well, there is material waste. Wood is so cheap that trades-based industry framers do not give it much thought when they work. A framer can fill up a truck with waste while another framer using the same floor plan might leave very little waste. There are many elements to consider.

We put on the network the approach we can take and how we might move Canada to become 50 per cent industrialized by 2020 and how we can approach that. Today I left some charts about that which, to some degree, I am planning to make use of to reflect on the five points that were asked. There would be a social and economic effect on the country.

The left-hand column of the chart before you shows research areas. It is not simply engineering or the building code that we need to look at. It is more about the effects of what we do on the social and health aspects for the public. Social scientists must be involved. I have a model to propose in response to some of the questions about what the government can do.

Without going through the application, which is 60 pages, I am hoping to receive an answer by December 2009 and we will let you know our perspective.

The first question is on the current development in green standards and building codes.

As mentioned by Mr. Hobbs, the rating system is confusing, and focuses on renewable, recyclable and local; and wood is in competition with other materials for which the standards are very well established. Concrete and steel were mentioned. It is easy for engineers and architects to quantify and rate buildings using those materials.

In the future, we will be looking at how we can minimize waste. Wood has been wasted big time, and I am here to send the message that we should think about that carefully. It is cheap, but it is not a product that we should continue wasting the way we do today. Construction methods and environmental footprint are arguable. Wood is renewable, but it is in competition with other materials which compete with that concept.

I want to talk about the building code. Unfortunately, in North America, and widely so in Canada, wood construction is a trade-based industry. It is not tailored to engineers, which is the society I am representing today, or architects. You can sketch on a napkin and get a building approval or a building permit anywhere

Il est question de préconiser la préfabrication des bâtiments. Examinons les conséquences des pratiques actuelles de construction sur la santé publique. Des matériaux comme les plaques de plâtre ont un impact sur la santé publique en raison de la poussière que les ouvriers respirent lorsqu'ils poncent le plâtre. Par ailleurs, il y a beaucoup de déchets. Le bois est si peu coûteux que les monteurs de charpente de l'industrie de la construction ne s'en préoccupent pas beaucoup lorsqu'ils travaillent. Les déchets varient d'un monteur à l'autre. Pour la construction d'une maison identique, un monteur de charpente peut produire une camionnette complète de déchets alors qu'un autre peut en avoir très peu. Il y a beaucoup d'éléments à prendre en compte.

Nous proposons au réseau l'approche que nous envisageons de prendre en vue de porter à 50 p. 100 la production industrialisée au Canada d'ici 2010 et nous expliquons les étapes à suivre. Je vous ai laissé aujourd'hui des tableaux que je vais utiliser dans une certaine mesure pour illustrer les cinq points qui m'ont été soumis. Cela entraînerait des conséquences sociales et économiques pour le pays.

La colonne de gauche du tableau que vous avez sous les yeux indique les secteurs de recherche. Il ne suffit pas de se pencher sur les aspects techniques ou sur le code du bâtiment. Il faut plutôt examiner les conséquences sociales et sanitaires de nos activités pour le public. Les spécialistes en sciences sociales doivent s'intéresser au problème. J'ai un modèle à proposer en réponse à certaines questions évoquant les mesures que le gouvernement peut prendre.

Je n'ai pas l'intention de passer la demande en revue, étant donné qu'elle fait 60 pages, mais j'espère recevoir une réponse d'ici le mois de décembre 2009 et nous vous donnerons notre point de vue.

La première question porte sur l'élaboration actuelle de normes et de codes du bâtiment écologiques.

Comme l'a dit M. Hobbs, le système d'évaluation prête à confusion et met l'accent sur les produits renouvelables, recyclables et locaux; le bois est en concurrence avec d'autres matériaux qui font l'objet de normes bien établies. On a parlé du béton et de l'acier. Les ingénieurs et les architectes peuvent facilement quantifier et évaluer les bâtiments utilisant ces matériaux.

À l'avenir, nous chercherons à trouver des moyens de réduire les déchets. Le bois a donné lieu à beaucoup de gaspillage et je tiens à dire ici que nous devrions réfléchir à cela. Le bois est un matériau bon marché, mais il faudrait arrêter le gaspillage. On peut discuter des méthodes de construction et de l'empreinte environnementale. Le bois est une ressource renouvelable, mais il est en concurrence avec d'autres matériaux qui rivalisent avec ce concept.

Parlons maintenant du code du bâtiment. Malheureusement, en Amérique du Nord et beaucoup au Canada, la construction en bois est une activité commerciale. Ce n'est pas une activité qui fait appel aux ingénieurs, que je représente aujourd'hui, ni aux architectes. Il suffit de faire un dessin sur une serviette en papier

in any municipality for a small building. That must change. We should respect the fact that architects should be part of the system, and engineers as well.

The building code is prescriptive design. It is not engineering design. That is another challenge we have. Europe has changed dramatically to conformity-based design. If an architect comes up with a system similar in nature and quality, it could be used. There is lots of argument about fire, and you can have two schools of thought. Scientifically speaking, we know that wood is a good product to resist fire. If the size of the lumber is large enough, it could become a better product than steel. Steel will collapse a building at 300 degrees, where with wood, if the fire is put out in time, the building could stay intact.

I will go to the second question, which relates to the specific role of the federal government. As was mentioned just earlier, we could learn from the small country of Finland, which is two thirds forest. They have made wood and the wood industry a jewel of the country, and it is becoming part of the society. When you talk to people in the street, they will tell you that yes, the forest is a jewel, but the industry is the real jewel for us. They educate and promote the use of wood, and you can see it from inside and outside of the buildings.

Invest in research and some nanotechnology, such as nanofibres. We sell the wood cheap today, but if we apply some technology, we could lead the world and sell it for a much higher price, and that will probably bring more funding to the industry.

As to investment, a centre of excellence is the best way to indicate support. The wood industry and the Senate alone will not be able to make it happen. All parties must work together. Universities probably are the key for the success of most of these initiatives. Support research networks, which is similar to what I described. When NSERC came along to ask for applications for networks in manufacturing, they received 22 applications interested in doing something for Canada that would be different than what we were doing in the past. Create industrial research chairs, and that will promote the industry in some way or other. Involve the social sciences and bring them to the table. The Wood First program is an interesting program that has been implemented in British Columbia and could propagate with the help of the Senate and become part of the entire nation.

I was asked about an overview of the environmental benefit of wood in construction. It is clear, but not to everyone, that wood is a CO₂ sink. Unfortunately, this information is probably limited to very few in society. If we can make that known to the rest of the country and publicize it, it could become a tool to promote the product. I mentioned fire stability. Health wise, wood is better

pour obtenir un permis pour la construction d'un petit bâtiment, dans n'importe quelle municipalité du pays. Cela doit changer. Il faudrait que les architectes et les ingénieurs soient consultés.

Le code du bâtiment est normatif. Ce n'est pas un document de conception technique. Voilà un autre défi que nous devons relever. L'Europe a changé radicalement sa façon de faire en exigeant la conformité aux règles établies en matière de conception technique. On pourrait utiliser un système analogue et d'une qualité identique, mis au point par un architecte. Les points de vue sont divisés au sujet des risques d'incendie et il y a deux écoles de pensée. Scientifiquement parlant, nous savons que le bois est un bon produit qui résiste au feu. Il s'avère que le bois d'œuvre est un meilleur produit que l'acier, lorsqu'il est de taille suffisante. À 300 degrés, une structure d'acier s'effondre, alors qu'une structure de bois peut rester intacte si l'incendie est maîtrisé assez rapidement.

Je vais passer à la deuxième question qui se rapporte au rôle précis du gouvernement fédéral. Comme on l'a dit un peu plus tôt, il y aurait beaucoup à apprendre d'un petit pays comme la Finlande dont les deux tiers de la superficie sont couverts de forêt. Les Finlandais ont fait du bois et de l'industrie du bois un des fleurons de leur pays. Il est intégré à la société. Si vous interrogez les gens de la rue, ils vous diront que la forêt est un de nos fleurons, mais que notre véritable fleuron, c'est l'industrie. Les Finlandais mènent des campagnes d'éducation et de promotion consacrées à l'usage du bois et on peut voir ce matériau à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments.

Investissons dans la recherche et dans certaines nanotechnologies, telles que les nanofibres. Aujourd'hui, nous vendons du bois à bon marché, mais l'application de certaines technologies ferait de nous des chefs de file mondiaux et nous pourrions vendre nos produits à base de bois beaucoup plus cher, ce qui contribuerait sans doute à la prospérité de l'industrie.

Sur le plan de l'investissement, un centre d'excellence est le meilleur moyen de manifester notre soutien. L'industrie du bois et le Sénat ne pourront, à eux seuls, y parvenir. Toutes les parties doivent conjuguer leurs efforts. Les universités représentent probablement la clé du succès pour la plupart de ces initiatives. Il faut soutenir les réseaux de recherche, comme je viens de le dire. Lorsque le CRSNG a sollicité des demandes de subvention de réseaux stratégiques en fabrication, il a reçu 22 demandes de personnes intéressées à proposer pour le Canada des options différentes de celles que nous avons choisies par le passé. La création de chaires en recherche industrielle entraînera forcément la promotion de l'industrie. Il faut encourager la participation du secteur des sciences sociales. Le programme Le bois d'abord est une initiative intéressante mise en œuvre en Colombie-Britannique qui pourrait peut-être s'appliquer à l'échelle nationale, avec l'aide du Sénat.

On m'avait demandé de donner un aperçu général des avantages sur le plan environnemental que représentait l'utilisation du bois dans la construction. Il est clair, mais pas pour tout le monde, que le bois est un puits de CO₂. Malheureusement, sans doute très peu de gens le savent. Si nous pouvions en parler et diffuser ces informations dans tout le

than any other material. It is limited in height and how high you can go with wood, and that is true and will probably stay so until we come up with a product that will sustain the applicability of more than five or six stories, or even higher.

As to past and future achievements, I think we should all look at the single family example in Canada or North America. If it is not 100 per cent, it is near to 100 per cent wood frame. Why does it succeed there but not in other places? Your committee is targeting commercial buildings, and if the question is raised the answer will come.

Minimization of waste: I am amazed at the wood wasted in construction. That is another reason that it must move from being trade based driven to a more automated process.

On the role of training and engineering, I can tell you that training is either limited or non-existent. I discussed this option with the chair of our department and other departments. Canadian universities probably graduate 1,000 or 2,000 civil engineering graduates every year, but no one is receiving any training, not even a single class, in wood design. I asked why. The view is that there is not the need, that if students spend a year or half a year out of four on training in wood design, they may not use their skill because nobody will ask for it outside. You can sketch on a napkin and get a building permit. Universities really care about the future of their graduates, and that is why they are pulling away from providing that type of training. When budget concerns take place, the first thing cut, in any department, is anything related to wood design.

I am putting forward the facts. We need to change the building practices and to accommodate. If we train engineers, they will find jobs and do the work for which they trained. I will give the example of the precast and concrete industries. I teach a fourth year class, and every year they visit the class and donate their manuals and books, worth \$200. In so doing, they make my students aware of the fact there is something called precast, and they want them to understand the way it works. When they leave, they make use of those skills and techniques.

With that, I conclude my presentation, Mr. Chair.

The Chair: Thank you, witnesses. We will move to questions, beginning with Senator Plett.

Senator Plett: We have had a number of witnesses over the course of the last month or so suggest that we are not using more wood in our buildings because of the architects and engineers, and you have alluded to some of it as education at the universities and

pays, nous disposerions d'un outil de promotion du produit. J'ai parlé de la stabilité au feu. Sur le plan de la santé, le bois est meilleur que tout autre matériau. C'est vrai qu'il est limité sur le plan de la hauteur et que ce sera probablement toujours le cas tant que l'on ne disposera pas d'un produit permettant la construction d'immeubles de cinq ou six étages, ou peut-être même plus.

Quant aux réalisations passées et futures, je pense qu'il faudrait retenir l'exemple de la maison unifamiliale courante au Canada ou en Amérique du Nord. Pratiquement 100 p. 100 des maisons de ce type ont une ossature en bois. Pourquoi le bois est-il si courant dans ce secteur et pas ailleurs? Votre comité s'intéresse aux bâtiments commerciaux, et si la question est posée, la réponse viendra.

Réduction des déchets : je suis abasourdi par le gaspillage du bois dans l'industrie de la construction. C'est une autre raison en faveur du remplacement de l'intervention artisanale par un processus plus automatisé.

Quant au rôle de la formation en génie civil, je peux vous dire que la formation est limitée ou non existante. J'ai examiné cette option avec le président de notre département et avec d'autres départements. Chaque année, environ 1 000 ou 2 000 diplômés en génie civil sortent des universités canadiennes, mais aucun d'entre eux n'a reçu une formation, ni même suivi un seul cours sur la conception architecturale privilégiant le bois. J'ai demandé quelle était la raison de cette lacune. On m'a répondu que le besoin n'existait pas, que si les étudiants passaient une année ou une demi-année sur quatre à étudier le bois, ils perdraient un peu leur temps, car ils n'auraient pas besoin de cette compétence dans le monde du travail. Un simple dessin sur une serviette en papier suffit pour obtenir un permis de construire. Les universités se préoccupent de l'avenir de leurs étudiants et c'est la raison pour laquelle elles ne dispensent pas ce type de formation. Lorsqu'on resserre les budgets, la première chose que l'on coupe, dans n'importe quel département, c'est tout ce qui se rapporte au bois.

Je vous présente les faits. Nous devons modifier nos pratiques de construction et nous adapter. Si nous formons des ingénieurs, ils trouveront des emplois et exécuteront le travail pour lequel ils ont été formés. Il suffit de penser à l'exemple des industries des matériaux préfabriqués et du béton. Je donne un cours en quatrième année et, chaque année, les représentants de l'industrie visitent la classe et offrent aux étudiants les manuels et les ouvrages, d'une valeur de 200 \$. Ce faisant, mes étudiants apprennent l'existence des matériaux que l'on appelle préfabriqués et cherchent à comprendre comment on peut les utiliser. Une fois leurs études terminées, ils mettront ces compétences et techniques en application.

Voilà qui conclut mon exposé, monsieur le président.

Le président : Merci aux témoins. Nous allons maintenant passer aux questions et nous allons commencer par le sénateur Plett.

Le sénateur Plett : Depuis un mois environ, plusieurs témoins nous ont dit que c'est à cause des architectes et des ingénieurs que nous n'utilisons pas plus de bois dans nos constructions, et vous avez parlé vous-même d'une sorte d'éducation en ce sens dans les

so on. That was a question I asked. Are there university courses, and why not have a certain percentage of every architectural course dedicated to wood construction.

Again, we have been told that the 2005 National Building Code does not represent an impediment to the use of wood in non-residential buildings and, while 80 per cent of non-residential buildings could be built with timber frame, only 15 per cent are, according to some witnesses we have had before us.

From a technical or logistics point of view, how do you explain the under-utilization of timber?

Mr. Al-Hussein: I was hoping Mr. Hobbs would answer this question. Architects in Canada are not interested in dealing with wood. They will tell you it is at the lower end. A very limited number of architects will get involved, even with those four-storey buildings across the country. Those architects are isolated, to some degree — I hope I am not saying too much on this point — because they take these jobs to survive.

It is an image thing, in my opinion. If someone in forestry asks the owner why they do not consider wood, they will tell you the architect did not consider it. The architect will tell you the structural engineer did not consider it, because they are trying to find other answers. I do not really have an answer to that question. This is my personal opinion.

Mr. Hobbs: Part of the problem is cost. If you are building a building of the occupancies you were suggesting, it probably has to be timber construction, meaning heavier construction, which is over a six-by-six or greater. Also, it likely needs “sprinklering.” Therefore, by the time that is factored in with all the comparisons to other systems, it is likely more expensive.

You can look at these books and our books. A lot of architects can and do use wood. It is a beautiful material. It is great. However, there are some restrictions. Mostly, the decision, ultimately, comes down to cost.

Senator Plett: I have asked a few times here in the last month about the fire hazards of wood versus other materials. You, sir, alluded already to, at least, the fact that steel is also a problem because there comes a point when it collapses.

Are non-residential structures that are built with timber or with other woods as safe in terms of fire risk, resistance to earthquake and forces of stress placed on the building due to sagging and contraction? Further to that, what are the greenhouse gas implications of using wood versus concrete or metal?

Mr. Hobbs: I think heavy-timber construction is generally safer; it is certainly safer than steel. With respect to greenhouse gas implications, certainly all three are being compared under lifecycle assessment costs. I believe lumber is the lowest. Concrete

universités. Voilà une question que j’ai posée. Est-ce qu’il existe des cours universitaires et pourquoi ne pas consacrer un certain pourcentage des cours d’architecture aux constructions en bois?

On nous a dit aussi que le Code national du bâtiment modifié en 2005 ne constitue pas un obstacle à l’utilisation du bois dans les bâtiments non résidentiels. Or, selon certains témoins que nous avons entendus, seulement 15 p. 100 des bâtiments non résidentiels sont dotés d’une ossature en bois, alors que 80 p. 100 pourraient l’être.

D’un point de vue technique ou logistique, comment expliquez-vous cette sous-utilisation du bois d’œuvre?

M. Al-Hussein : J’espérais que M. Hobbs répondrait à cette question. Au Canada, les architectes ne sont pas intéressés à travailler avec le bois. Ils vous diront que le bois est leur dernier choix. Les architectes sont extrêmement peu nombreux à s’y intéresser, même pour les bâtiments de quatre étages construits au pays. Ces architectes sont isolés, dans une certaine mesure — j’espère que je n’en dis pas trop — parce qu’ils acceptent ces emplois pour survivre.

À mon avis, c’est une question d’image. Si un représentant de l’industrie forestière demande à un propriétaire pourquoi il n’a pas envisagé de construire en bois, il répondra que ce n’était pas une option pour l’architecte. L’architecte dira que l’ingénieur de structure n’a pas retenu cette possibilité parce qu’il essayait de trouver d’autres réponses. Je ne connais pas vraiment la réponse à cette question. Voilà mon opinion personnelle.

M. Hobbs : Le coût est une partie du problème. Un bâtiment de la taille dont vous parlez sera probablement construit en bois, c’est-à-dire en gros bois d’œuvre dont les pièces atteignent au moins six pouces de côté. Par ailleurs, il faudra que la construction soit munie d’extincteurs automatiques. Par conséquent, une fois que l’on a pris en compte tous ces coûts, ce type de construction est sans doute plus coûteux que les autres.

Vous pouvez aussi consulter ces documents et nos ouvrages. Beaucoup d’architectes utilisent le bois et savent comment l’utiliser. C’est un beau matériau. C’est magnifique. Cependant, il y a certaines restrictions. Le plus souvent, c’est le coût qui décide.

Le sénateur Plett : Au cours du mois dernier, j’ai posé des questions à quelques reprises sur les risques d’incendie que présentait le bois par rapport aux autres matériaux. Vous y avez vous-même fait allusion en disant que l’acier pose aussi problème, car à une certaine température, les structures d’acier s’effondrent.

Les structures non résidentielles construites avec du bois d’œuvre ou d’autres types de bois sont-elles aussi sûres en cas d’incendie, résistent-elles aux tremblements de terre et aux forces exercées sur l’immeuble en raison du tassement et de la contraction? Par ailleurs, quel est l’impact de l’utilisation du bois sur la production de gaz à effet de serre, par rapport au béton ou au métal?

M. Hobbs : De manière générale, je pense que les constructions en gros bois d’œuvre sont plus sûres; elles sont certainement plus sécuritaires que l’acier. Quant aux conséquences pour la production de gaz à effet de serre, on peut certainement

has incredible greenhouse gas emissions in terms of the development of cement, and steel uses a lot of energy but is very recyclable. I hope that answers your question.

Mr. Al-Hussein: I am not really an expert on fire. However, given my limited knowledge on the subject, with solid wood of the right size, if the fire is put out on time, you can chip away the burnt portion and the inner part will still be functional. In other words, you can still use the same piece of wood, which is not the case with steel.

The biggest issue in wood construction is the method of construction. We must think about better ways of building. I will give an example. Once we finish the framing we leave the building open, with no windows. That is a huge potential for fire. If methods change, for example, by putting up drywall right away, which resists the transformation to fire, wood will sustain and be far superior to any other product.

The challenge here is the size. The type of wood is also a factor. Softwood should not be used. It must be harder wood; a slow-growing wood that better resists fire. The other thing is the method of construction, one that will prevent the potential of fire during construction. Most fires happen during construction.

If there is a better system to put out fire quicker, wood will probably be better than other materials.

To answer your second question, there are those who push for concrete, though they may tell you otherwise. They will tell you steel, for example, is 100 per cent recyclable for the next 400 years; that they do not have to touch the ground to come up with another gram of steel. There is an argument there. Wood will take other forms of energy to bring it to the site, so I do not think that is the target.

I would have to push myself to tell people to use wood because it is less energy than any other product. I do not think we have enough evidence to support that. Maybe it is the lowest in the rating. However, again, it does take energy to make the wood, to harvest the wood, to fix it and to ship it to the site. That is not the strongest argument to make that point, in my opinion.

Senator Plett: It seems to me that lobbying is a huge issue here. The concrete people are doing more lobbying. They might have more wherewithal to lobby or have done more research, whatever the case may be.

You said there was not a lot being taught at the universities. It saddens me a bit that we would not be doing that. We have had a discussion on whether legislation is the answer in that percentages of a building must be built with wood. I would favour legislation requiring that a certain number of hours be spent in studying wood, if we are not teaching it.

comparer ces trois matériaux à la lumière de l'évaluation du coût global de cycle de vie. Je crois que le bois d'œuvre est le plus économique. Le béton produit d'incroyables émissions de gaz à effet de serre lors de la fabrication du ciment. L'acier utilise énormément d'énergie, mais il est éminemment recyclable. J'espère que cela répond à votre question.

M. Al-Hussein : Je ne suis pas un spécialiste des incendies. Toutefois, malgré mes connaissances limitées du sujet, je peux affirmer que le bois massif, s'il est de la bonne taille, et si l'incendie est maîtrisé à temps, demeure fonctionnel, une fois que l'on a enlevé la couche brûlée jusqu'aux couches intérieures intactes. Autrement dit, on peut utiliser la même pièce de bois, alors que ce n'est pas le cas avec l'acier.

Le plus grand problème, dans le cas de bâtiments en bois, c'est la méthode de construction. Il faudrait trouver de meilleures façons de procéder. Je vais vous donner un exemple. Une fois que l'on a fini l'ossature, on laisse la structure ouverte, sans fenêtres. Le risque d'incendie est énorme. Si l'on changeait la façon de faire, par exemple en installant tout de suite des cloisons sèches qui résistent à la transmission du feu, le bois résisterait et serait bien supérieur à tout autre produit.

Le problème, ici, c'est la taille. Le type de bois est également un facteur. Il faudrait éviter les bois résineux. Il faudrait utiliser du bois plus dur; le bois des arbres à croissance lente résiste mieux au feu. L'autre chose, c'est la méthode de construction, afin d'éviter des risques d'incendie pendant la construction, car c'est à ce moment-là que les incendies sont les plus nombreux.

Si l'on disposait d'un meilleur système pour éteindre les incendies, le bois serait probablement supérieur à tous les autres matériaux.

Pour répondre à votre deuxième question, il y a ceux qui font la promotion du béton, même s'ils ne l'avouent pas. Ils vous diront par exemple que l'acier est recyclable à 100 p. 100 pendant 400 ans; qu'il ne sera pas nécessaire d'extraire d'autres minerais du sol pour produire un autre gramme d'acier. C'est un argument. Le bois nécessite d'autres formes d'énergie pour être transporté sur place, aussi, je ne pense pas que ce soit l'objectif.

J'aurais de la difficulté à recommander l'utilisation du bois parce que c'est un produit qui nécessite moins d'énergie que les autres. Je ne pense pas que nous ayons suffisamment de preuves à l'appui. Mais il est peut-être celui qui nécessite le moins d'énergie. Cependant, il faut de l'énergie pour produire le bois, le récolter, l'apprêter et le transporter sur les lieux de construction. À mon avis, ce n'est pas l'argument le plus fort du raisonnement.

Le sénateur Plett : Il me semble que le lobbyisme joue un grand rôle ici. Les promoteurs du béton augmentent leurs pressions. Ils ont peut-être plus les moyens de faire du lobbyisme ou ont fait plus de recherches, je n'en sais rien.

Vous avez dit que les universités n'abordent pas beaucoup ce sujet. Cette situation m'attriste. Nous nous sommes demandé s'il fallait faire intervenir la loi pour exiger l'utilisation d'un certain pourcentage de bois dans les constructions. J'aimerais que la loi exige que les étudiants consacrent un certain nombre d'heures à l'étude du bois, puisque cette matière ne semble pas enseignée.

How would you feel about some government legislation to promote wood within education? I do not know how many hours a person needs to go to school to become an architect or engineer. However, if it is 1,000 hours, how would you feel if 100 of that was spent studying wood; or if it is 5,000 hours, 500 of that be spent studying wood? Would that help in the process of using more wood?

Mr. Hobbs: I do not think that is the answer. We just finished the architecture profession, which is a seven-year university program, for the most part, in revising the Canadian education standard for the profession. There are certainly engineering courses and technical courses involved. There is some exposure to wood, but there is too much in there already. There is not enough time to even complete it. Therefore, adding or requiring courses through legislation from the government would not be favoured by the profession.

However, post graduation, there is very little education offered. Right now, our association is doing a course coast to coast called Concrete Thinking. It is essentially funded by the concrete industry. We have never done one on wood because I guess it has never been funded.

I think there is a need for education, but I would argue it would be at a post-university level, when you have practitioners, architects and engineers out there using it, looking at the technical things. The educational level is more theoretical than practical and I think the time to do it would be post-university. That is for the architectural profession.

Mr. Al-Hussein: Similarly on the engineering side, that is the argument. We only have four years to educate. What is required from an engineer today is completely different from what was required when I graduated. All they needed to learn was how to size a beam and ensure the building is safe.

Today, they have to understand the environment, the social effect and beyond all that. There are many competing needs today in training. I believe university education is provincial and to some degree guided by federal legislation.

Other places for enforcing the use of wood could be through the professional societies. Every province has a professional society. We are looking at training on cold-weather construction or design and these kinds of things. Maybe that is a place that it could be put forward.

Whether it is either legislation or a simple request, I think universities would react, and they will probably listen. However, their concern is whether the graduate will be needed when they leave school. If we give them that training and they never use it, at

Que diriez-vous d'une loi pour faire la promotion du bois dans l'éducation? Je ne sais pas combien d'heures un étudiant doit passer à l'école pour devenir architecte ou ingénieur. S'il faut 1 000 heures, que diriez-vous d'en consacrer 100 à l'étude du bois; ou 500 s'il faut 5 000 heures? Est-ce que cela encouragerait une plus grande utilisation du bois?

M. Hobbs : Je ne pense pas que ce soit la solution. Nous venons de modifier la formation à la profession d'architecte, un programme universitaire de sept ans, la plupart du temps, en révisant les normes d'éducation canadienne pour la profession. Les étudiants suivent des cours d'ingénierie et des cours techniques. Certains cours portent sur le bois, mais il y a déjà trop de notions à assimiler. Il n'y a pas suffisamment de temps pour tout faire. Par conséquent, la profession ne verrait pas d'un bon œil que le gouvernement légifère pour ajouter ou imposer des cours.

Cependant, très peu de possibilités de formation sont offertes après le diplôme. Actuellement, notre association propose, d'un océan à l'autre, un cours intitulé Concrete Thinking. Ce cours est essentiellement financé par l'industrie du béton. Nous n'avons jamais rien fait de tel au sujet du bois, peut-être parce que nous n'avons pas reçu le financement nécessaire.

Je pense qu'il y a un besoin en matière d'éducation, mais je crois que ce serait au niveau postuniversitaire, lorsque les praticiens, les architectes et les ingénieurs exercent leur métier et s'intéressent aux détails techniques. L'enseignement est plus théorique que pratique et je pense que ce genre de formation serait plus utile après l'université. Je parle au sujet de la profession d'architecte.

M. Al-Hussein : C'est la même chose pour les ingénieurs. Nous n'avons que quatre ans pour former les étudiants. Les connaissances que l'on exige aujourd'hui d'un ingénieur sont totalement différentes de celles qui étaient nécessaires lorsque j'ai obtenu mon diplôme. Tout ce qu'on nous demandait de savoir c'était d'évaluer la solidité d'une poutre et de s'assurer que la construction était sécuritaire.

Aujourd'hui, les ingénieurs doivent être sensibles à l'environnement, aux conséquences sur le plan social et autre. De nos jours, les besoins sont nombreux et parfois contradictoires dans le domaine de la formation. Je crois que l'enseignement universitaire est du ressort provincial, mais il est, dans une certaine mesure, assujéti aux lois fédérales.

Les sociétés professionnelles pourraient également se charger d'encourager l'utilisation du bois. Il en existe dans toutes les provinces. Nous nous intéressons par exemple à la formation se rapportant à la construction ou à la conception de bâtiments pour les climats froids. Voilà peut-être une façon d'intégrer cette formation.

Que ce soit à la suite d'une loi ou d'une simple demande, je pense que les universités réagiraient et seraient probablement attentives. Cependant, elles se préoccuperaient de l'utilité des connaissances des diplômés une fois qu'ils auraient quitté l'école.

the end of the day, the conclusion is that perhaps the individual would have been better off spending that time doing something else? That is the message I received from the people I talked to.

Senator Mercer: I will follow up on what Senator Plett asked. I am surprised and disappointed that both engineers and architects think we should study the elements of wood after we become engineers and architects. In reality, once you are out practising, you are into the habit of designing buildings of concrete and steel. We are suggesting that we break those habits and get people to consider using wood. The only practical place for that to happen is at the university level where architects and engineers are trained.

For years medical schools never taught palliative care until a Senate committee made sure people understood that it needed to be taught. Today, palliative care is part of the gerontology curriculum in medical schools. You cannot wait until after the fact. I am surprised that you are suggesting that.

Mr. Al-Hussein, you said that the building code which is based on a prescriptive design needs to move to engineering design to allow for flexibility and become conformance-based as in Europe. Would this not mean adding costs to construction if we needed engineers involved in the design process?

Mr. Al-Hussein: A fee would be paid for the architect to build the house. The architect is trained to give you that sustainable design. He is trained to give you the wow factor. I am not an architect. Even if I won the lottery, I would not become an architect because I am not good at it. The one who gives you the wow factor and the sustainability is the architect. The dollar invested in the architect is regarded as an investment, not a cost. When we consider big buildings, the architects come up with the concept that fits. Unfortunately, they become too friendly and fit our budget. They should be enemies, make better use of their talent and charge us for giving us a better building.

My answer is: Investing in engineering is not a cost. It is an investment in terms of the building and what that product will become at the end of the day. At the end of the day, the product is the building you will receive, which will be designed for sustainability into the future.

Senator Mercer: The issue is: What comes first, the chicken or the egg? Do we change the building codes first and then change how we teach architects and engineers or do we change our teaching curriculum while the building codes are catching up? We know the building codes in British Columbia and certain parts of Quebec are further ahead on this subject than in other provinces.

En effet, si on donne aux étudiants une formation qu'ils ne mettront jamais en application, on peut penser qu'ils auraient dû consacrer ce temps à autre chose. Voilà ce que m'ont dit les gens à qui j'ai parlé.

Le sénateur Mercer : Je vais poursuivre dans la même direction que le sénateur Plett. Je suis surpris et déçu de constater que les ingénieurs et les architectes estiment que l'on devrait étudier le bois une fois que l'on est devenu ingénieur ou architecte. En réalité, une fois qu'un ingénieur ou un architecte a commencé à pratiquer son métier, il a pris l'habitude de concevoir des bâtiments en acier et en béton. Nous proposons de briser ces habitudes et d'inviter les gens à utiliser le bois. Le seul endroit où cela peut se produire, c'est à l'université, là où les architectes et les ingénieurs reçoivent leur formation.

Pendant des années, les écoles de médecine n'ont jamais enseigné les soins palliatifs, jusqu'à ce qu'un comité du Sénat décide de faire comprendre aux gens que cet enseignement était nécessaire. Aujourd'hui, les soins palliatifs font partie du programme de gérontologie des écoles de médecine. On ne peut pas attendre d'enseigner cela après les études. Je suis surpris que vous ayez proposé une telle chose.

Monsieur Al-Hussein, vous avez dit que le code du bâtiment, qui est essentiellement normatif, doit plutôt privilégier la conception technique afin d'accorder plus de souplesse et d'adopter une approche basée sur la conformité, comme en Europe. Est-ce que le fait d'ajouter des ingénieurs au processus de conception n'entraînerait pas une augmentation des coûts de construction?

M. Al-Hussein : L'architecte toucherait des honoraires. L'architecte est formé pour proposer une conception durable. Il est formé pour soigner la dimension esthétique. Je ne suis pas un architecte et, même si je gagnais à la loterie, je ne pourrais jamais devenir un architecte, parce que je n'ai pas le talent qu'il faut. C'est l'architecte qui apporte le côté esthétique et qui veille au caractère durable de la construction. Les honoraires de l'architecte sont considérés comme un investissement et non pas comme un coût. Dans le cas des grands édifices, ce sont les architectes qui imaginent le concept approprié. Malheureusement, ils deviennent trop amis et s'efforcent de s'adapter à notre budget. Ils ne devraient pas nous faire de cadeau et nous facturer le talent qu'ils mettent à profit pour nous permettre de construire un meilleur immeuble.

Je me pose la question suivante : faire appel aux services d'un ingénieur, ce n'est pas un coût. C'est un investissement dans l'immeuble et dans le produit que l'on obtient au bout du compte. Le produit, c'est le bâtiment que l'on obtient à la fin du chantier, un bâtiment conçu pour durer.

Le sénateur Mercer : La question est la suivante : est-ce la poule qui a précédé l'œuf ou le contraire? Devons-nous d'abord modifier les codes du bâtiment, puis changer ce que nous enseignons aux architectes et aux ingénieurs, ou devons-nous commencer par modifier les programmes d'enseignement et attendre que les codes du bâtiment s'adaptent? Nous savons que

Mr. Al-Hussein: I come back to your first point about teaching students. No, universities would react. I am from the civil engineering department. We have disciplines that did not exist when I was a student. For example, environmental engineering is a big part of the curriculum because it is needed. When the students graduate, they will need it. Construction used to be conceptually known as a discipline that you learn in the field when you leave school. Today, virtually every single civil engineering department in the country has a construction engineering discipline that teaches the science of construction. Universities would react eventually. I can see that happening in the same way with wood. Universities are not resisting, in my opinion. They are simply trying to do the best they can for their students.

We do not have to wait. I am talking about the prescriptive nature of the building code. If you ask the framer why he puts a space between two sheathings, he will tell you. "That is how it has been done and that is what I was taught." He does not know why he is putting that that space there in the first place. Those who put it forward are the ones who design in a way to allow for expansion, contraction, and, as you just mentioned, settlement.

The prescription is that the framer can frame the house. He should not be able to frame it unless it has been instructed by engineering bodies. If we had been graduating 1,000 civil engineers every year with a little knowledge of wood, there would never be a need for this meeting. The start will likely involve changes to both the building code and education. However, I do not think we can make it mandatory.

Senator Mercer: I was also surprised by your comment that we should create chairs at universities. Are there no universities across Canada with chairs who focus specifically on the next stage of forestry?

Mr. Al-Hussein: I do not know of one. I do not think there is one. At the University of Alberta, the masonry contractors came forward and said that their industry is shrinking, that they needed to do something. Their membership invested in a masonry contractor who goes about saying, "Think masonry first." He is a great advocate of the trade and teaches 100 students in the class about masonry. We never had such classes one year ago. I do not know if we have industrial research chairs on that.

Senator Mercer: You have mentioned the catch phrases "masonry first" and "concrete thinking" and sponsoring by the respective industries. We need someone to come up with a catchy

les codes du bâtiment de la Colombie-Britannique et de certaines régions du Québec sont en avance à ce sujet par rapport aux codes des autres provinces.

M. Al-Hussein : Je vais revenir à votre première remarque concernant l'enseignement offert aux étudiants. Je peux vous dire que les universités réagiraient. Dans mon département de génie civil, nous enseignons des disciplines qui n'existaient pas lorsque j'étais étudiant. Par exemple, le génie environnemental est une partie importante du programme, parce que c'est une discipline dont les étudiants auront besoin lorsqu'ils auront leur diplôme en poche. Autrefois, on disait que la construction était une discipline que l'on apprenait sur le terrain, une fois qu'on avait quitté l'école. Aujourd'hui, presque tous les départements de génie civil du pays proposent une discipline de génie qui enseigne la science de la construction. Les universités s'adaptent. Je pense que la même chose se produirait dans le cas du bois. À mon avis, les universités ne résistent pas. Elles essaient tout simplement de proposer le meilleur enseignement à leurs étudiants.

Nous n'avons pas à attendre. J'ai parlé du caractère normatif du code du bâtiment. Si vous demandez à un monteur de charpente pourquoi il laisse un espace entre deux panneaux de revêtement, il vous dira que c'est ce qu'il faut faire et que c'est ce qu'on lui a enseigné. Il ne sait pas pourquoi il doit laisser cet espace. C'est une technique qui a été imaginée par les concepteurs, afin d'autoriser l'expansion, la contraction et, comme vous l'avez mentionné, le tassement.

La règle, c'est qu'un monteur de charpente est autorisé à construire l'ossature de la maison. Il ne devrait pas pouvoir le faire avant d'avoir reçu les instructions des ingénieurs. Si les universités produisaient chaque année 1 000 diplômés en génie civil connaissant un peu le bois, la présente réunion n'aurait pas lieu d'être. La situation sera différente lorsqu'on aura apporté des changements au code du bâtiment et au programme d'enseignement. Cependant, je ne pense pas que nous devons exiger que cela soit obligatoire.

Le sénateur Mercer : Je suis surpris également par votre commentaire dans lequel vous proposez la création de chaires universitaires. Est-ce qu'il n'y a pas d'universités au Canada dotées de chaires qui s'intéressent plus particulièrement à l'avenir de la foresterie?

M. Al-Hussein : Je n'en connais pas une seule. Je pense qu'il n'y en a pas. À l'Université de l'Alberta, les entrepreneurs en maçonnerie sont venus nous dire que leur industrie connaît un ralentissement et qu'il était temps de faire quelque chose. Les membres de leur association ont choisi un entrepreneur en maçonnerie qui lance le slogan suivant : « Pensez d'abord à la maçonnerie. » C'est un grand promoteur du métier. Il enseigne la maçonnerie à une centaine d'étudiants. Jusqu'à l'an dernier, nous n'offrions pas un tel cours. Je ne sais pas si nous avons des chaires en recherche industrielle qui se consacrent à ce sujet.

Le sénateur Mercer : Vous avez mentionné des slogans tels que « la maçonnerie d'abord » et « concrete thinking » accompagnant des activités commanditées par leurs industries respectives. Nous

phrase around the use of wood and as well sponsors from the wood industry. Is that what we need to do to help get the message across to educators and others. Do we need such a program?

Mr. Hobbs: I would say absolutely, yes. To back up a bit, I did not mean to imply that architects did not receive teaching or training in wood at university. They do, but it is part of the overall curriculum and they have as much teaching and training in steel and concrete.

Senator Mercer: As much or more?

Mr. Hobbs: It is probably equal because they are equally chosen or selected as materials. Whether that is right in a country like Canada, I am not sure. However, your suggestion is absolutely appropriate. A chair that promulgates wood design and construction would be critical.

Senator Eaton: If the federal government were to prescribe codes such that certain buildings were required to have a specific percentage of wood, would we be hard-pressed to comply in terms of engineering and architectural design?

Mr. Hobbs: It would depend on the building site but it is achievable, although it would not usually be put into a building code. Building codes pertain mostly to public health, safety and welfare.

Senator Eaton: We have been hearing for the last year that the use of wood in buildings is very green, given its carbon storage capacity. With the new fire resistant way of building, it can be equally fire resistant. I see that the change could happen not too far down the road. Would we be stuck up a tree if Canada were to decide that we had to do something about carbon emissions and were to push that especially in provinces that are ahead, like Quebec and British Columbia in promoting green building?

Mr. Al-Hussein: I believe it is very achievable. That will probably be a good win for everyone. I do not see wood alone, lumber, being used in one building. Wood with masonry would work very well. Wood with concrete or steel could become a really good combination. Great architects are using that combination and making really good products at the end of the day.

My answer is yes, and I would support such an initiative. As I said, I want to consider the forestry industry as a jewel for society, and we all understand the implications of that. It becomes a challenge not a problem, and scientists will work around solving the challenges, whether trades or engineers. If it is a challenge, there is a solution.

Senator Eaton: Professor, in your presentation, you talked about what the specific role of the federal government should be. One thing that is becoming very apparent to the committee is that there are exciting programs in Acadia, for instance, forestry programs, growing good lumber, educating kids, and there are very exciting programs in Quebec, with FP Innovations, which

avons besoin d'un slogan accrocheur pour le bois ainsi que de commanditaires de l'industrie du bois. Est-ce ce dont nous avons besoin pour faire passer le message aux éducateurs et aux autres intervenants? Avons-nous besoin d'un tel programme?

M. Hobbs : Oui, absolument. Si vous me permettez de revenir un peu en arrière, j'aimerais préciser qu'il est faux de dire que les architectes ne reçoivent aucun enseignement ni aucune formation sur le bois à l'université. Ils reçoivent un enseignement et une formation, mais cela fait partie du programme d'études générales qui propose la même chose pour l'acier et le béton.

Le sénateur Mercer : La même chose ou plus?

M. Hobbs : Probablement autant, puisque ce sont des matériaux autant utilisés. Je ne suis pas certain que ce soit une bonne chose dans un pays comme le Canada. Cependant, votre suggestion est tout à fait appropriée. Il serait important de disposer d'une chaire qui encourage le choix du bois dans l'architecture et la construction.

Le sénateur Eaton : Si le gouvernement fédéral imposait des codes exigeant qu'un certain pourcentage précis de bois entre dans la construction de certains bâtiments, serions-nous tenus de modifier en conséquence les dessins techniques et architecturaux?

M. Hobbs : Tout dépendrait du chantier, mais ce serait réalisable. En revanche, cela ne serait généralement pas prescrit dans un code du bâtiment. L'objectif des codes du bâtiment est essentiellement d'assurer la santé, la sécurité et le bien-être du public.

Le sénateur Eaton : Depuis un an, on entend dire que le bois est un matériau extrêmement vert, en raison de sa capacité d'entreposage du carbone. De plus, grâce aux nouvelles techniques de construction, il résiste très bien au feu. D'après moi, le changement pourrait se faire dans un avenir pas très éloigné. Serions-nous dans le pétrin si le Canada décidait que nous devons faire quelque chose au sujet des émissions de carbone et que nous devons appuyer les initiatives de promotion de bâtiments verts, en particulier dans les provinces qui sont déjà en avance, comme le Québec et la Colombie-Britannique?

M. Al-Hussein : Je pense que c'est tout à fait réalisable. Tout le monde y gagnerait, sans doute. Je ne pense pas que les constructions seraient uniquement en bois. La combinaison du bois et de la maçonnerie serait excellente. La combinaison du bois avec le béton ou l'acier serait excellente. De grands architectes utilisent cette combinaison, avec des résultats épatants.

Ma réponse est oui et j'appuierais une telle initiative. Comme je l'ai dit, j'affirme que l'industrie forestière est le fleuron de notre société et nous en comprenons tous les conséquences. Cela devient un défi et non pas un problème et les scientifiques relèveront les défis, qu'ils se posent aux gens de métier ou aux ingénieurs. Quand il y a un défi, il y a une solution.

Le sénateur Eaton : Monsieur le professeur, vous avez parlé, dans votre exposé, du rôle précis que devrait jouer le gouvernement fédéral. Le comité a découvert qu'il existait des programmes intéressants en Acadie, par exemple, des programmes de foresterie, des programmes sur la culture de bon bois d'œuvre, sur l'éducation des jeunes. Il y a aussi des

has managed to get architects and engineers and environmentalists working together. Are you talking to each other? Do you find yourself talking to your fellow academics in other areas of the country about what they are doing in engineering?

Mr. Al-Hussein: Definitely we talk to each other. We view each other's work, but again, within the scope of research we work on. Sometimes we may miss what our neighbour has on his table and in his research, but I am talking about construction. I was the chair of the construction division of the Canadian Society for Civil Engineering for four years, and I do not know anyone who was heavily involved in wood. Currently, education in wood use is probably focused on one end, the harvest and forestry and how to make it and reclaim it, et cetera, but I am not sure education on making use of the product itself is moving forward. If it is there, I may have missed it myself.

Senator Eaton: Some interesting things are happening across the country in various academic areas, but there does not seem to be much correlation between all of you, which I think is a problem.

Mr. Hobbs: The Canada Wood Council does do a trade fair and show every year that they take coast to coast for architects and engineers, showing the latest in products, lectures, et cetera. That is probably the only thing specific to this industry that is of a sharing nature.

Senator Eaton: Mr. Hobbs, Professor Al-Hussein remarked that the architect usually selects or suggests the material. Why were we so lucky to get the skating oval in B.C.? Was that because they wanted to showcase wood from British Columbia? Was it very deliberate? Was it the client or the architect? How was that engineered?

Mr. Hobbs: That one was done by a Canadian firm out of Vancouver. We gave it an award of excellence. I think the architect came up with the solution partly because of sustainability. They wanted to showcase sustainability, so they were able to recycle these dead trees that were killed from pine beetle, and then it was engineered.

Senator Eaton: Where there is a will, there is a way. Senator Rivard knows many beautiful buildings in Quebec that are now being built in wood.

Have either of you heard of something called cross laminated timber?

Mr. Hobbs: I have heard of it, yes.

Senator Eaton: I am wondering how we could encourage the growth of its use or manufacture in this country, because you were talking, professor, about creating modules.

programmes très intéressants au Québec avec FP Innovations qui a réussi le tour de force de faire asseoir à la même table des architectes, des ingénieurs et des environnementalistes. Est-ce que vous communiquez avec vos homologues? Est-ce que vous parlez à vos collègues universitaires dans d'autres régions du pays afin de vous informer sur ce qu'ils font dans le domaine du génie civil?

M. Al-Hussein : Certainement que nous nous parlons. Nous nous intéressons aux travaux des autres chercheurs, mais toujours dans la perspective de nos propres recherches. Il nous arrive parfois de manquer les travaux et les recherches réalisées par notre voisin, mais mon domaine, c'est la construction. Pendant quatre ans, j'ai été le président de la division de la construction de la Société canadienne de génie civil et je ne connais personne qui s'est intéressé sérieusement au bois. Actuellement, l'éducation en matière d'utilisation du bois se concentre probablement sur un secteur, celui de la coupe et de la foresterie ainsi que sur les techniques de récolte du bois et de régénération forestière, et cetera, mais je ne suis pas sûr que l'éducation porte autant sur l'utilisation que l'on peut faire du produit lui-même. Si elle existe, cela m'a peut-être échappé.

Le sénateur Eaton : Partout au pays, il se passe des choses intéressantes dans divers secteurs universitaires, mais le problème, à mon sens, c'est le manque de communication entre vous tous.

M. Hobbs : Le Conseil canadien du bois organise chaque année un salon des métiers qu'il présente dans toutes les régions du pays afin de proposer aux architectes et aux ingénieurs les plus récents produits, ainsi que des conférences, et cetera. C'est probablement le seul aspect de cette industrie qui soit partagé de cette manière.

Le sénateur Eaton : Monsieur Hobbs, M. Al-Hussein a fait remarquer que c'est généralement l'architecte qui choisit ou qui suggère le matériau utilisé. Qu'est-ce qui nous a valu d'avoir la chance d'obtenir une telle patinoire en Colombie-Britannique? Est-ce que la province voulait vraiment mettre le bois en valeur? Était-ce délibéré? Était-ce la volonté du client ou de l'architecte? Comment le projet a-t-il été conçu?

M. Hobbs : Ce projet a été réalisé par une société canadienne de Vancouver. Nous lui avons accordé un prix d'excellence. Je crois que l'architecte a opté pour cette solution en partie en raison de la durabilité du bois. Ils voulaient mettre l'accent sur le caractère durable et ils sont parvenus à recycler ces vieux arbres morts, tués par le dendroctone du pin, et ensuite, ils en ont fait du bois de haute technologie.

Le sénateur Eaton : Quand on veut, on peut. Le sénateur Rivard connaît de nombreux et magnifiques bâtiments qui sont actuellement construits en bois, au Québec.

Avez-vous entendu parler, l'un et l'autre, d'un produit qui s'appelle bois stratifié à couches croisées?

M. Hobbs : Oui, j'en ai entendu parler.

Le sénateur Eaton : Je me demande comment on pourrait s'y prendre pour encourager son utilisation ou sa fabrication au pays. Monsieur le professeur, vous parliez de créer des modules.

Mr. Al-Hussein: Yes. This is one of the innovations that will come. There is a need for innovation in wood. Nanofibres, according to what I am hearing from my colleagues and scientists in that area, will make wood 10 times stronger than steel. The surface of these fibres will become so strong and could potentially become even resistant to fire. Innovation is required, and I know there is an industrial research chair coming soon to the University of Alberta in nanofibre. They are just hiring someone from the U.S., I believe, who will join the university very soon to do research with the forestry industry on that. When I talked to the chair of the department, he said instead of selling a huge piece of lumber for \$20, you can sell a kilogram of that wood for \$10 all around the world.

I am proposing modernization and industrialization of the process, moving the work from stick built to factory based, and there is lots of motivation in doing that, including public health safety, CO2 emissions reduction and the cost reduction, as was mentioned here. If we use wood for high-rises, it becomes costly, but if you move that work into the factory, you can control the cost. I have done a lot of these projects in the past and been successful.

I will go back to your comment about how we do not share what we do. When NSERC requested proposals asking for people to apply for research networks in manufacturing grants, 22 applications came forward, and my application involved 37 scientists from across the country, anyone that could do something for the manufacture of buildings. Suddenly the dissemination of knowledge in this area became driven by this application, and that is what I am proposing. The Senate could maybe push for some of these initiatives, and you will find people will unite around this initiative. That is my take on that.

Senator Lovelace Nicholas: Mould is a big problem in First Nations communities, where we have stick-built buildings. Is that because the buildings are stick built? If we were to build concrete or steel buildings, would there still be a mould problem? Are there mould problems in other countries?

Mr. Hobbs: Mould is usually maintenance and operation. I think you could have mould in concrete if it is a very damp building. There is no reason you would not. It is not necessarily the wood. Wood is just a medium. It could be drywall or any material. There is mould in other countries, yes.

Senator Lovelace Nicholas: So it could be from defective materials being sent to the communities?

M. Al-Hussein : Oui. C'est une des innovations qui verront bientôt le jour. Il faut innover dans le secteur du bois. Si j'en crois ce que j'entends de la part de mes collègues et autres scientifiques spécialistes de ce domaine, les nanofibres permettront de disposer de bois dix fois plus solides que l'acier. La surface de ces fibres deviendra extrêmement solide et pourra même résister au feu. Il faut innover et je sais que l'Université de l'Alberta a l'intention de créer prochainement une chaire de recherche industrielle consacrée aux nanofibres. Je crois que l'université est sur le point d'engager un spécialiste des États-Unis qui viendra très prochainement faire des recherches dans ce domaine en collaboration avec l'industrie forestière. Au lieu de vendre une énorme poutre de bois pour 20 \$, cette nouvelle technologie permettrait, selon le président du département, de vendre un kilogramme de bois pour 10 \$, dans le monde entier.

Je propose de moderniser et d'industrialiser le processus en passant de la construction à charpente légère à la construction préfabriquée en usine qui représente beaucoup d'avantages, y compris sur le plan de la santé et de la sécurité publiques, de la réduction des émissions de CO₂ et du coût de la réduction, comme je l'ai déjà mentionné. L'utilisation du bois pour la construction d'immeubles en hauteur peut s'avérer coûteuse, mais à partir du moment où ce travail se fait en usine, il est possible de réduire les coûts. Par le passé, j'ai déjà réalisé avec succès beaucoup de projets de ce type.

Je vais revenir à votre commentaire concernant l'absence d'échanges sur nos travaux respectifs. Lorsque le CRSNG a lancé un appel au sujet des demandes de subvention de réseaux stratégiques en fabrication, il a reçu 22 propositions et ma propre proposition réunissait 37 scientifiques de toutes les régions du pays qui pouvaient tous apporter des connaissances en matière de fabrication des bâtiments. Cet appel a tout à coup permis de diffuser des connaissances dans ce domaine et c'est exactement ce que je propose. Le Sénat pourrait appuyer certaines de ces initiatives rassembleuses. C'est ce que je propose.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Les problèmes de moisissure sont très graves dans les collectivités des Premières nations où les maisons sont bâties selon la technique des ouvrages à charpente légère. Est-ce que c'est ce type de construction qui en est la cause? Si les bâtiments étaient construits en béton ou en acier, est-ce que le problème de moisissure existerait quand même? Est-ce qu'on rencontre ce problème de moisissure dans d'autres pays?

M. Hobbs : La moisissure dénote généralement un problème d'entretien et d'utilisation. Je pense que les moisissures se développeraient même dans un bâtiment en béton, s'il était très humide. Il n'y a pas de raison que les moisissures ne se développent pas dans de telles conditions. Le bois n'est pas nécessairement la cause, c'est uniquement un matériau. La moisissure peut se développer aussi bien sur les cloisons sèches que sur n'importe quel autre matériau. Bien entendu, les moisissures existent aussi dans d'autres pays.

Le sénateur Lovelace Nicholas : La cause serait donc la mauvaise qualité des matériaux utilisés dans les collectivités autochtones?

Mr. Hobbs: It is usually a case of ventilation. It is the maintenance and operation of the building so it is properly vented. It could perhaps not be well designed, but my inclination is, if it is a residential building, it is maintenance.

Senator Lovelace Nicholas: Comparing the life span of timber versus concrete and steel, which is the best?

Mr. Hobbs: Again, I think it is an operation and maintenance issue. If it is properly maintained, it will last as long.

Mr. Al-Hussein: To both questions, again, it is maintenance and the quality of construction as well, constructing it right and tight. The mould appears when water penetrates through the building members, through the walls, and then you have oxygen or whatever. If you build it tight enough, you will prevent that from happening.

One challenge of the research I worked on was the basements. Basements are not designed for liveable space. Unfortunately, many people in Canada will finish the basement for their grandparents or teenagers to live in. However, they are not a good place to live in. There are gases and so forth. Unless we really seal basements tightly and not allow penetration of those walls, they are not healthy places to live in.

The method of construction and to some degree better maintenance are important. With the kind of manufacturing I am promoting, you can guarantee the tightness of the building.

Senator Lovelace Nicholas: We just have lousy carpenters.

Mr. Al-Hussein: In Alberta, in 2006, anyone who could lift a hammer could call himself a framer. We needed them, so everybody became a framer.

[Translation]

Senator Carignan: Over the last few years, I had the opportunity to make a decision with respect to the construction of public buildings in the city of which I was the mayor. We organized the building of a \$10.5-million indoor soccer complex and an approximately \$15 million pool complex. Architects and engineers had submitted a laminated wood project, but the problem we had had to do with cost assessment. Costs for wood were 25 to 30 per cent higher than for steel. We also had a problem with respect to suppliers; there is only one Quebec supplier. The other supplier was from Europe. So we ended up with a single source supplier and with public calls for tender, whenever there is a single source supplier, there will be price and competition issues. So, we had to choose steel because of issues of height and flexibility, it was easier, but mainly because of reasons

M. Hobbs : Généralement, c'est un problème de ventilation. Il faut que le bâtiment soit bien entretenu et utilisé, afin d'être correctement ventilé. Il se peut que le bâtiment ne soit pas bien conçu, mais je tends à penser, dans le cas d'un immeuble résidentiel, que c'est une question d'entretien.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Sur le plan de la durée de vie, quel est le meilleur matériau, si l'on compare le bois, le béton et l'acier?

M. Hobbs : Là encore, je pense que c'est une question d'utilisation et d'entretien. Si le bois est bien entretenu, il durera aussi longtemps.

M. Al-Hussein : Pour répondre aux deux questions, je dis moi aussi que c'est une question d'entretien et de qualité de la construction. Il faut que la construction soit bien faite et étanche. La moisissure apparaît lorsque l'eau pénètre dans la structure du bâtiment à travers les murs et qu'elle se mêle à l'oxygène ou d'autres éléments. Si la construction est suffisamment étanche, ce phénomène ne se produit pas.

Dans la recherche à laquelle j'ai participé, nous avons rencontré des problèmes dans les sous-sols. Les sous-sols ne sont pas des espaces de vie. Malheureusement, beaucoup de gens au Canada aménagent leur sous-sol pour les grands-parents ou les adolescents. Pourtant, ce ne sont pas des endroits qui font de bons espaces de vie. Il y a des gaz et toutes sortes d'émanations. À moins de sceller véritablement les sous-sols afin d'empêcher toute infiltration des murs, ce ne sont pas des endroits sains pour vivre.

La technique de construction et, dans une certaine mesure, un meilleur entretien, sont importants. Avec le type de matériau préfabriqué que je préconise, on peut garantir l'étanchéité du bâtiment.

Le sénateur Lovelace Nicholas : C'est tout simplement que nous avons de mauvais charpentiers.

M. Al-Hussein : En 2006, il suffisait de savoir manier un marteau en Alberta pour devenir monteur de charpente. La demande était telle que n'importe qui pouvait devenir monteur de charpente.

[Français]

Le sénateur Carignan : Au cours des dernières années, j'ai eu la chance de prendre une décision par rapport à la construction de bâtiments publics dans la ville où j'étais maire. Nous avons organisé la construction d'un complexe de soccer intérieur de 10,5 millions de dollars et également d'un complexe de piscine, un projet d'environ 15 millions de dollars. Les architectes et ingénieurs nous avaient soumis un projet avec bois laminé, mais le problème qu'on a subi était au niveau de l'estimation des coûts. Les coûts en bois étaient de 25 à 30 p. 100 plus élevés que la construction en acier. Nous avons subi également un problème au niveau du nombre des fournisseurs; nous n'avions qu'un fournisseur québécois. Le bois de l'autre fournisseur venait d'Europe. Nous nous sommes donc retrouvés avec un fournisseur unique et, en soumission publique, qui dit

of costs and of having a sole source supplier. The cost problem was not really due to sprinklers because even though the buildings were made of steel, sprinklers are mandatory.

Has this sole source supplier issue been raised by your members, architects and engineers?

Does this happen elsewhere than in Quebec? In Quebec, that is really the reason why we chose not to use wood. The engineers and architects were prepared to go ahead with wood. If the client asks for it, the architects and the engineers will adapt to provide the service. There really was a sole source problem. Is that the case in other provinces?

Mr. Hobbs: I believe so. That is the problem I just discussed with Senator Plett. I have done a lot of laminated wood construction. Fifteen years ago, there was a greater choice of manufacturers, but today, I believe the problem is widespread throughout Canada.

[English]

Mr. Al-Hussein: Yes, competition could bring down the cost. If we have more need for the type of service, you will probably have more competition. I am surprised you could even find someone to do the service given that it is not widely needed.

That is why I am promoting manufacturing. If you have a manufacturing process, it will be independent from the trades because anyone can do the job but the problem is whether it will be supplied from an outside supplier or local supplier.

Again, I am probably biased, but it is my belief that manufacturing is the way to eliminate these problems which are related to limited expertise, suppliers or even trades. That is my personal opinion.

[Translation]

Senator Carignan: But have you experienced and are you aware of the sole source supplier problem, or of the fact that there are so few suppliers of the type of wood required to build frameworks for tall buildings in the public sector?

[English]

Mr. Al-Hussein: It is a problem any time you come up with a product that is associated with a limited supplier. I do not see a supplier saying that he is the only one and will make maximum profit because he will lose credibility.

That is another situation. If I understand your question correctly, that we have one single supplier, I would suggest we ignore that product. I am not sure if that is the case.

fournisseur unique, dit problème de prix et de concurrence. Nous avons donc dû nous rabattre sur l'acier pour des questions de hauteur, de flexibilité, c'était plus facile, mais surtout pour des questions de coût et de fournisseur unique. Le problème de coût n'était pas réellement relié aux gicleurs parce que même si le bâtiment est en acier, les gicleurs sont obligatoires.

Ce problème de fournisseur unique, vos membres, que ce soit les architectes ou les ingénieurs, vous le soulignent-ils?

Ce phénomène existe-t-il ailleurs qu'au Québec? Au Québec, c'est vraiment pour cette raison qu'on n'a pas choisi le bois. Les ingénieurs et les architectes étaient prêts à faire le bâtiment avec le bois. Si le client le demande, l'architecte et l'ingénieur vont s'adapter pour pouvoir fournir le service. Nous éprouvions vraiment un problème de fournisseur unique. Est-ce le cas dans d'autres provinces?

M. Hobbs : Je crois que oui. C'est le problème que je viens d'expliquer au sénateur Plett. J'ai fait beaucoup de constructions en bois laminé. Il y a 15 ans, nous avions plus de choix de fabricants, mais aujourd'hui, je crois que ce problème est ressenti partout au Canada.

[Traduction]

M. Al-Hussein : Oui, la concurrence pourrait faire baisser les coûts. Il y aurait sans doute plus de concurrence si ce type de service était plus demandé. Je suis même surpris que vous ayez pu trouver quelqu'un pour vous offrir ce service qui n'est pas très demandé.

C'est pourquoi je fais la promotion des matériaux manufacturés. Lorsque le produit est manufacturé, n'importe qui peut l'installer, il n'est pas nécessaire de faire appel à des spécialistes, mais le problème est de savoir si on peut l'obtenir auprès d'un fournisseur local ou d'un fournisseur de l'extérieur.

Je manque peut-être d'objectivité, mais je suis convaincu que les produits manufacturés permettent d'éliminer les problèmes liés aux compétences limitées, aux fournisseurs ou même aux gens de métiers. C'est mon point de vue personnel.

[Français]

Le sénateur Carignan : Mais avez-vous subi et êtes-vous conscient du problème de fournisseur unique ou du peu de fournisseurs de ce type de bois pour la charpente de bâtiment de haut niveau au niveau public?

[Traduction]

M. Al-Hussein : On est confronté à ce problème chaque fois que l'on a besoin d'un produit dont l'approvisionnement est limité. Je ne peux imaginer un fournisseur qui profiterait d'être le seul pour faire le maximum de profits. En agissant de la sorte, il perdrait sa crédibilité.

C'est une autre situation. Si j'ai bien compris votre question, lorsqu'il n'y a qu'un seul fournisseur, je conseillerais de ne pas utiliser ce produit. Je ne suis pas certain que ce soit la situation que vous avez vécue.

[Translation]

Senator Carignan: My question was in fact the following: as a decision-maker, I noticed that there were very few suppliers and that that caused prices to rise and interfered with competition among bidders. I wanted to know whether in your field, you have noticed the same thing or whether that was peculiar to Quebec.

[English]

Mr. Al-Hussein: I am thinking about a different product. If someone comes up with an innovative product and patents it for 10 years, they will be the sole supplier of that product. For example, Insituform was the only supplier of sewage system liners, maybe in the world, for 10 years. They were so good at it. Again, they may dictate the cost but their product was used regardless of cost.

I am not sure if that particular situation exists in any other part of the country; that a single supplier is available for one particular product. I do not have an answer to this question.

[Translation]

M. Hobbs: The success of the Richmond Olympic oval is... I am going to explain this in English.

[English]

It was successful because it could use ordinary carpenters who were competitive and did not have a laminate supplier or an elaborate, innovative system. It chose a new system using simple trades. It was competitive, but I think the suppliers of glue laminated beams in Canada are very limited. There used to be many but now there are very few.

[Translation]

Senator Carignan: Travelling throughout California, I noticed among other things that many buildings of 24 units and more were made of wood. Do standards in California favour wood or would the use of wood be due to specific conditions designed to withstand earthquakes, for instance, which may have had this effect? Do you know?

Mr. Hobbs: I believe the codes in California are practically identical to those we have here. You said 28 units?

Senator Carignan: Twenty-four and over. These were really rather large four- or five-storey buildings.

M. Hobbs: The same thing probably exists in B.C. today. In Canada, you cannot use wood for buildings that are four storeys and higher.

Senator Carignan: Because of the building code?

Mr. Hobbs: Yes.

[Français]

Le sénateur Carignan : Ma question était plutôt celle-ci : comme décideur, j'ai constaté le fait qu'il y avait très peu de fournisseurs et que ceci faisait augmenter les prix et réduisait la concurrence entre soumissionnaires. Je voulais savoir si, dans votre milieu, vous avez fait le même constat ou si c'était unique au Québec.

[Traduction]

M. Al-Hussein : Je pense à un produit différent. Prenons le cas d'un fournisseur qui propose un produit innovateur breveté et qui pendant 10 ans est le seul à pouvoir fournir ce produit. Par exemple, Insituform a été pendant 10 ans le seul fournisseur de gaines pour les réseaux d'égout, peut-être le seul au monde. C'était un excellent fournisseur. Il pouvait décider du prix, mais le produit était utilisé, quel que soit le coût.

Je ne sais pas si ce genre de situation existe dans d'autres régions du pays, à savoir qu'un seul fournisseur est en mesure de livrer un produit particulier. Je ne connais pas la réponse à cette question.

[Français]

M. Hobbs : Le succès de l'anneau olympique de Richmond, c'est... Je vais l'expliquer en anglais.

[Traduction]

La construction a été un succès parce qu'on a pu faire appel à des charpentiers ordinaires dont les prix étaient très concurrentiels, et qu'il n'était pas nécessaire de traiter avec un fournisseur de bois laminé, ni de mettre en œuvre un système complexe et innovateur. C'était un nouveau système faisant appel à des compétences techniques simples. Il y avait une certaine concurrence entre les fournisseurs, mais je pense qu'il n'y a pas beaucoup de fournisseurs de poutres laminées collées au Canada. Autrefois, il y en avait beaucoup, mais, de nos jours, ils sont très peu nombreux.

[Français]

Le sénateur Carignan : En voyageant en Californie, j'ai constaté, entre autres, que beaucoup de constructions de 24 logements et plus étaient en bois. Les normes en Californie encouragent-elles la construction en bois ou serait-ce des conditions particulières pour les tremblements de terre, par exemple, qui pourraient avoir cette conséquence? Le savez-vous?

M. Hobbs : Je crois que les codes de la Californie sont presque les mêmes qu'ici. Vous avez dit 28 unités?

Le sénateur Carignan : Vingt-quatre logements et plus. Vraiment, des immeubles assez importants de quatre, cinq étages.

M. Hobbs : C'est probablement la même chose en Colombie-Britannique maintenant. Au Canada, le bois ne peut plus être utilisé dans les constructions de quatre étages et plus.

Le sénateur Carignan : À cause du code du bâtiment?

M. Hobbs : Oui.

Senator Carignan: But why would people not use wood for buildings that are four units and less?

Mr. Hobbs: Generally speaking, wood is used for residential and multi-unit residential structures. Generally, wood is used and other materials are used, such as brick, but the frame is made of timber.

[English]

Senator Mercer: My question follows Senator Carignan's and Senator Eaton's questions on cross-laminated timber, and you talked about laminated beams. What is the difference between laminated beams and cross-laminated timber? Last week, what we saw on cross-laminated timber was extremely impressive. It is strong and fire resistant, but what are laminated beams and how do they compare with cross-laminated timber?

Mr. Al-Hussein: A laminated beam is an engineered product that is treated to withstand load and pressure and to increase its capacity. When you place these pieces in different directions, it will give you the strength you need for spanning. They are the same. The laminated beam or laminated timber can be used for beams or for cross-bracing. That is what I understand.

Mr. Hobbs: Traditionally years ago in Canada, we had glue laminated beams. They are still used but, generally speaking, there are horizontal members and the components are thick. Today's engineered lumber with thin veneers of cross-lamination can be used for all parts of framing larger members. That is the difference.

Mr. Al-Hussein: They have more capacity for spanning rather than the glue laminated beam of the past.

Senator Mercer: I do not want the student to be teaching the teacher but it would seem to me that perhaps laminated beams are a weaker version of cross-laminated timber. The next time you go to the Canadian Wood Council trade show, please seek out cross-laminated timber because I think it is something we would all benefit from.

Senator Fairbairn: I am delighted to see a friend here from the University of Alberta. My colleagues have gone over the issue very well tonight but I have a couple of questions because you are working at the University of Alberta. I was in Fort McMurray this summer. There are not a lot of trees up there. I saw coming back that so much has been destroyed in northern Alberta, which is very much an agricultural area. One thing fascinated a number of us as we looked at all the equipment in connection with the tar sands and that was that the trees were still there. Obviously, they have been sustained and encouraged. Could you tell us how the situation in that area is doing? I could not let you go without asking you about those darn pine beetles. Have they beetled out

Le sénateur Carignan : Mais pourquoi les gens n'utilisent pas le bois pour les bâtiments de quatre logements et moins?

M. Hobbs : Généralement, c'est en bois pour les résidences, « multi unit residential ». Généralement, c'est en bois. Il y a de la brique ou autre, mais l'ossature est en bois.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Ma question fait suite à celles du sénateur Carignan et du sénateur Eaton sur le bois stratifié à couches croisées et vous avez également parlé de poutres laminées. Quelle est la différence entre les poutres laminées et le bois stratifié à couches croisées? La semaine dernière, nous avons été très impressionnés par ce que nous avons vu sur le bois stratifié à couches croisées. C'est un produit solide et résistant au feu mais pouvez-vous nous dire ce que sont les poutres laminées et comment ce produit se compare au bois stratifié à couches croisées?

M. Al-Hussein : Une poutre laminée est un produit de haute technologie qui est traité pour résister à la charge et à la pression et pour augmenter sa capacité. Lorsque ces traverses sont installées dans différentes directions, elles fournissent le soutien nécessaire dont on a besoin pour la portée de la travée. Ces deux produits sont les mêmes. On peut utiliser les poutres laminées ou le bois stratifié comme poutres ou comme traverses de contreventement. C'est ce que je crois comprendre.

M. Hobbs : Depuis des années, on utilise les poutres stratifiées collées au Canada. Elles sont toujours en usage, mais, de manière générale, ce sont des poutres horizontales dont les composantes sont épaisses. Aujourd'hui, on fabrique du bois de haute technologie constitué de fines couches de bois stratifié à couches croisées qui peut remplacer toutes les grandes traverses de charpente. Voilà la différence.

M. Al-Hussein : Elles ont une capacité de portée plus grande que les poutres stratifiées collées d'autrefois.

Le sénateur Mercer : Je ne veux pas faire mon savant, mais il me semble que la poutre laminée est sans doute un produit plus faible que le bois stratifié à couches croisées. La prochaine fois que vous vous rendrez au salon du Conseil canadien du bois, renseignez-vous sur le bois stratifié à couches croisées, car je pense que c'est un produit qui pourrait nous être utile à tous.

Le sénateur Fairbairn : Je suis ravie d'accueillir ici un ami de l'Université de l'Alberta. Mes collègues ont très bien couvert le sujet, ce soir, mais j'aimerais vous poser quelques questions, puisque vous travaillez à l'Université de l'Alberta. Cet été, j'étais à Fort McMurray. Il n'y a pas beaucoup d'arbres là-haut. Au cours de mon voyage de retour, j'ai pu constater la destruction dans le nord de l'Alberta qui est essentiellement une région agricole. Beaucoup d'entre nous ont été fascinés par le nombre d'arbres qui subsistaient au milieu de tout l'équipement lié à l'exploitation des sables bitumineux. Il est clair que ces arbres sont protégés et encouragés. Pouvez-vous nous décrire la situation dans cette région? Je ne peux pas vous laisser partir sans vous poser une

or are they still there? Is it pretty much under control now? There is still an awful lot of forestry up there. Could you paint us a bit of a picture?

Mr. Al-Hussein: Certainly, I can explain to some degree, but I am not into forestry because I have no experience and my science is in a completely different area. In Canada the forest industry is legislated and follows strict rules as to the amount of wood that can be harvested, reclaimed and so on. That costs money as well. Looking at other examples around the world, Russia does not have the same rules. We follow prescribed rules and the forest industry is doing a good job to ensure whatever percentage is being harvested will not devastate the area. I believe it is all due in part to the management of the forestry; the way in which they cut the trees and plant new trees and the percentage that is harvested. I know that the forest industry in Alberta is strong. However, if you have seen many trees still there, I salute them for what they are doing and credit their good management.

I do not know anything about the pine beetle. I understand that we need cold weather to eliminate it but it is not cold yet. September was the warmest month in history in that area. I hope it is gone but I think it is still around.

Senator Fairbairn: When they landed in my area, they did not like the trees so they went to Montana. We are in deep disorder over that but it is not our fault. What you are saying is encouraging. We will visit that area of northern Alberta and it is good to hear those comments before we go.

[Translation]

Senator Rivard: Thank you, gentlemen, for your presentations. My colleagues asked good questions and received good responses. However, there is one question that I was saving until the end. The National Building Code of Canada was amended in 2005; do you recall if the amendments opened up commercialization of softwood lumber in non-commercial construction? Was this the effect of the 2005 changes to the code?

[English]

Mr. Al-Hussein: I understand the changes in 2005 have to do with providing flexibility to some degree. I do not think it was specific to a particular product. It was not changed to accommodate commercial buildings, from my understanding. It was changed from prescriptive to provide an opportunity to come up with an alternative method. It was similar to what the Europeans have but I do not think it was to that extent.

question sur ces sacrés dendroctones du pin. Ces insectes ont-ils été éradiqués ou sont-ils toujours là? Est-ce que la situation est désormais mieux contrôlée? Il reste encore beaucoup de zones boisées là-haut. Pourriez-vous nous décrire la situation?

M. Al-Hussein : Bien sûr, je peux vous en parler, mais la foresterie n'est pas ma spécialité. Mon expérience et ma formation sont dans un tout autre domaine. Au Canada, l'industrie forestière est assujettie à la loi et doit respecter des règles strictes concernant la quantité de bois qui peut être récoltée, la régénération des forêts, et cetera. Il y a aussi des coûts associés à tout cela. Si l'on fait une comparaison avec d'autres pays du monde, on constate que la Russie n'applique pas les mêmes règles. Nous suivons les règles prescrites et l'industrie forestière fait un excellent travail en limitant le pourcentage des coupes afin de ne pas dévaster une région. Je pense que cela est dû en partie à la gestion forestière qui permet de contrôler les coupes, de planter de nouveaux arbres et de contrôler le pourcentage d'arbres abattus. Je sais que l'industrie forestière albertaine est en bonne santé. Cependant, si vous avez vu beaucoup d'arbres en Alberta, c'est tout à l'honneur de l'industrie forestière et cela montre qu'elle gère bien cette ressource.

Je ne sais rien sur le dendroctone du pin. Je crois qu'il faut du temps froid pour éliminer cet insecte, mais, jusqu'à présent, il n'a pas fait très froid. Le mois de septembre a été le plus chaud de toute l'histoire de cette région. J'espère que le dendroctone a été éliminé, mais je n'en suis pas si sûr.

Le sénateur Fairbairn : Quand ces insectes sont arrivés dans ma région, ils n'ont pas aimé nos arbres et se sont dirigés vers le Montana. Nous ne savons vraiment pas quoi faire à ce sujet, mais nous n'y pouvons rien. Vos commentaires sont encourageants. Nous devons nous rendre dans cette région du nord de l'Alberta et c'est intéressant d'entendre vos commentaires avant d'aller sur place.

[Français]

Le sénateur Rivard : Merci, messieurs, pour vos présentations. Mes collègues ont posé de bonnes questions et ils ont eu de bonnes réponses, mais il m'en restait une en réserve que je gardais pour la fin. Le Code national du bâtiment a été modifié en 2005; est-ce que vous vous souvenez si cela a permis d'ouvrir la commercialisation du bois d'œuvre dans des constructions non commerciales? Est-ce que c'est l'effet que cela a eu en 2005 lorsque le code a été modifié?

[Traduction]

M. Al-Hussein : Je crois que les changements apportés en 2005 visaient à assouplir le code. Je ne pense pas qu'ils concernaient un produit en particulier. D'après moi, le code n'a pas été modifié en faveur des constructions commerciales. Les modifications visaient plutôt à rendre ce texte moins normatif et à ouvrir la porte aux autres méthodes. Il se rapprochait ainsi des codes européens, sans toutefois aller aussi loin.

Mr. Hobbs: It was prescriptive, and less so, and allows performance-based standards. It has a long way to go, and it does not address materials.

[Translation]

Senator Rivard: There is the National Building Code, as well as several different codes that the provinces have individually. I will not ask you to comment on each province one after the other, I respect all of the provinces, regardless of their populations; however, if we were to draw comparisons between the most densely populated provinces, Ontario and Quebec, would there be major differences between the National Building Code and the respective Quebec or Ontario provincial codes with respect to the use of softwood lumber?

Mr. Hobbs: I am not aware of all of the provincial building codes. The National Building Code is a model for provinces to apply in accordance with their specific needs.

Senator Rivard: The National Building Code could serve as inspiration.

Mr. Hobbs: Yes.

Senator Rivard: The master code is the National Building Code and provinces will adopt the components that they need?

Mr. Hobbs: Yes. I am not an expert on the codes. However, I believe that there are not many differences as regards softwood lumber.

Senator Rivard: Earlier, Senator Carignan mentioned that in his municipality, a soccer stadium was built using traditional methods.

In a few weeks, in Quebec City, the Chauveau Soccer Centre will be inaugurated. The building will be quite a sight to see, as will the Fonds d'action CSN whose construction is in its final phase. It is an impressive seven- or eight-storey building that has to be visited before everything is completed. The site is reminiscent of certain residential neighbourhoods in California. The use of mineral wool in this region is rare because of the climate.

When seeking to promote the softwood lumber industry, one simply has to turn to the buildings in California and their similarity to what can be seen here. The softwood lumber problem would be solved.

Projects have been completed, at competitive prices. They will serve as a showcase for other similar projects.

[English]

Senator Eaton: Mr. Hobbs, Mr. Al-Hussein pointed out that wood does not have as much status right now as stone or other materials such as stucco that we presently see in urban dwellings. Would you agree?

M. Hobbs : Le code était normatif. Il l'est moins et permet l'application de normes axées sur le rendement. Il y a encore beaucoup de travail à faire et le code ne s'intéresse pas aux matériaux.

[Français]

Le sénateur Rivard : On sait qu'il y a le Code national du bâtiment mais plusieurs provinces ont leur code provincial. Je ne vous demanderai pas de passer province par province, je respecte toutes les provinces, peu importe la population, mais si on fait des comparaisons avec les provinces les plus peuplées, que ce soit l'Ontario ou le Québec, est-ce qu'il y a des différences majeures entre le Code national du bâtiment et le code provincial pour ce qui est de l'utilisation du bois d'œuvre?

M. Hobbs : Je ne suis pas au courant de tous les codes du bâtiment provinciaux. Le Code national du bâtiment est un modèle que les provinces peuvent utiliser selon leurs besoins spécifiques.

Le sénateur Rivard : Le Code national du bâtiment est là pour les inspirer.

M. Hobbs : Oui.

Le sénateur Rivard : Le code maître est le code national et les provinces prennent les éléments dont ils ont besoin?

M. Hobbs : Oui. Je ne suis pas un expert des codes. Toutefois, je crois qu'il n'existe pas beaucoup de différences en termes de bois d'œuvre.

Le sénateur Rivard : Plus tôt, le sénateur Carignan mentionnait que dans sa municipalité on a bâti, entre autres, un stade de soccer et dans sa construction on a opté pour des méthodes traditionnelles.

Dans quelques semaines, à Québec, s'ouvrira le centre de soccer Chauveau. Cet édifice sera à voir, de même que celui de Fonds d'action CSN, dont la construction est en phase finale. Il s'agit d'un édifice impressionnant de sept ou huit étages que l'on doit visiter avant que tout soit complété. Ce chantier nous rappelle certains secteurs résidentiels de la Californie. L'utilisation de la laine minérale dans cette région est plus rare étant donné le climat.

Lorsqu'on veut promouvoir l'industrie du bois, on n'a qu'à observer ces constructions en Californie, qui s'apparentent à celles que l'on voit par ici, et on vient de régler le problème du bois d'œuvre.

Des projets sont menés à terme et ce, à des prix compétitifs. Ceux-ci deviendront une vitrine pour l'implantation de d'autres projets similaires.

[Traduction]

Le sénateur Eaton : Monsieur Hobbs, êtes-vous d'accord avec M. Al-Hussein pour dire que le bois n'a pas le même prestige que la pierre ou d'autres matériaux tels que le stuc dans l'habitat urbain?

Mr. Hobbs: I am not sure I would use the term "status," but there is a lack of appreciation by the public in the potentials of wood, mostly as a cladding or exterior material. That is why our homes may be framed in wood, but they are not clad in wood. They are clad in vinyl siding, for example.

Mr. Al-Hussein: Appearance itself is architecturally controlled, and it is controlled by municipalities, not by the building code. The municipalities will decide the façade. They will tell you 25 per cent brick, for example, and if you use vinyl, you must have 20 per cent brick, or you can use stucco.

Senator Eaton: If I were to build a house in downtown Toronto or downtown Vancouver, I could not say to my architect that I would like to build a wood house.

Mr. Hobbs: You could, absolutely. Some do, but very few municipalities restrict the exterior cladding. Most houses are developer driven, and most developers do not use designers or architects, so our residential buildings for the most part do not involve professionals. Certain high-end custom residences do, and they often do feature wood.

Senator Plett: British Columbia and Quebec seem to be the leading provinces in this area. What would be the leading municipalities? If we wanted to look at wood construction, where would we see the most of that in non-residential buildings?

Mr. Hobbs: That is a good question. I would have to think about that. I am not sure of the leading municipalities. There are fine things done in much of British Columbia. Perhaps Banff. I am not sure.

The Chair: We have asked you to participate because now is the time in our history to get all the stakeholders looking at solutions or the vision for tomorrow in value-added products and wood first or wood thinking. I like your phrase "concrete thinking." Tagging on to Senator Mercer's and Senator Eaton's on the cross-laminated timber and also laminated timber, previous witnesses have shared with us some of the great benefits of cross-laminated timber, and also the fact that the University of New Brunswick is doing major R&D.

That said, I have two questions. In the event that you want to share additional information with us as you follow our study, please feel free to do so. Should there be a national forum in Canada where engineers, architects, developers, professors and workers can discuss how to promote the use of timber in non-residential construction and find solutions to institutional barriers to such uses? I am thinking as well of the forest industry, plus colleges or trades institutions in the lumber industry and the

M. Hobbs : Je ne suis pas certain que j'utiliserais le terme « prestige », mais le public ne semble pas apprécier à leur juste valeur les qualités du bois, en particulier pour le revêtement extérieur. Voilà pourquoi nos maisons ont des charpentes de bois, mais utilisent d'autres matériaux, par exemple le vinyle, comme revêtement extérieur.

M. Al-Hussein : Ce sont les architectes et les municipalités qui décident de l'aspect extérieur, pas le code du bâtiment. Les municipalités ont leur mot à dire au sujet de la façade. Elles exigent par exemple qu'elles soient composées à 25 p. 100 de brique et, si l'on utilise du vinyle, il faut 20 p. 100 de brique, ou encore du stuc.

Le sénateur Eaton : Si je devais construire une maison au centre-ville de Toronto ou de Vancouver, je ne pourrais pas dire à mon architecte que je veux construire une maison en bois.

M. Hobbs : Certainement que si. Certains le font et très peu de municipalités imposent des règles sur le revêtement extérieur. La plupart des maisons sont construites par des promoteurs qui, pour la plupart, ne font pas appel à des dessinateurs ou des architectes, si bien que, la plupart du temps, les constructions résidentielles ne font pas appel à des spécialistes. Certaines résidences haut de gamme construites sur mesure, font appel à ces spécialistes et utilisent souvent le bois comme matériau de construction.

Le sénateur Plett : La Colombie-Britannique et le Québec semblent être à l'avant-garde dans ce domaine. Quelles seraient les municipalités les plus avancées? Où trouve-t-on le plus de bâtiments non résidentiels construits en bois?

M. Hobbs : C'est une bonne question. Il faudra que j'y réfléchisse. Je ne suis pas certain de savoir quelles sont les municipalités en tête dans ce domaine. Il y a de belles réalisations un peu partout en Colombie-Britannique. Je pense peut-être à Banff. Je ne suis pas certain.

Le président : Nous vous avons demandé de participer, parce que nous pensons que le moment est venu de réunir tous les intervenants afin d'examiner les solutions ou d'établir une vision d'avenir privilégiant les produits à valeur ajoutée et le bois ou le « réflexe bois ». J'aime bien votre expression « concrete thinking ». Les sénateurs Mercer et Eaton ont posé des questions sur le bois stratifié à couches croisées et sur les autres bois laminés et des témoins antérieurs nous ont déjà parlé des grands avantages que présentait le bois stratifié à couches croisées et des importants travaux de R-D auxquels se livre l'Université du Nouveau-Brunswick .

Cela étant dit, j'ai deux questions. Si vous avez d'autres renseignements à nous présenter à mesure que notre étude progressera, n'hésitez pas à le faire. Devrions-nous organiser au Canada une tribune nationale réunissant des ingénieurs, des architectes, des promoteurs, des professeurs et des gens de métier pour envisager de promouvoir l'utilisation du bois dans les constructions non résidentielles et trouver des solutions aux obstacles institutionnels à de telles utilisations? Je pense

construction industry. What would be your comments on that proposal?

Mr. Al-Hussein: That is probably the best thing you can do. I will give you an example. I have been promoting modular construction and industrialization for many years, and all of a sudden, in February, Alberta health sent out an RFI, request for information about building modular facilities for elderly care. They have a name for that — assisted living. All of a sudden, every contractor in the city is modular. I asked them what kind of modular construction they have done. In my opinion, it would ignite interest and it will probably become the focal point for all stakeholders. You would be surprised at the many people who are doing something to promote it, but quietly in different corners and we never hear or know about it. A forum of that kind will disseminate the knowledge to all parties. It will probably be sustainable, in my opinion. It could even go international, and many countries are doing that sort of thing. China called for an international conference on toilet seats, and all of a sudden, you could find all kinds of things about their sustainability. It is a good suggestion, in my opinion.

Mr. Hobbs: I would repeat what my colleague has said. I would look to the success stories in such a forum, such as Finland. How they have achieved it, I do not know, but I certainly know that for such a small country, wood and forestry products are huge.

The Chair: This committee report will eventually be part of a process to influence government. It is not just the federal government because forestry is the jurisdiction of the provinces and territories, and we do not want to debate the Constitution on the jurisdiction of the provincial governments and territories. That said, we can look at the Richmond Olympic Oval, and we have all kinds of success stories.

We have been conflicting information by previous witnesses. Some are saying that we have a cost benefit of anywhere between 15 to 22 per cent, if we use wood. I heard a few minutes ago that it can be a cost overrun of between 20 and 30 per cent.

In closing, do you have any recommendations to the committee on how we can get the percentages right? We have success stories, and one of our major renewable resources is our forests.

Mr. Al-Hussein: There were some interesting comments on the floor, as well, about whether you have enough trades that can compete to drive the cost down. You sometimes pay for the risk of not knowing. If we do not know much about what we are

également à l'industrie forestière, ainsi qu'aux collèges ou institutions professionnelles de l'industrie du bois et de l'industrie de la construction. Que pensez-vous d'une telle proposition?

M. Al-Hussein : Ce serait probablement la meilleure chose à faire. Je vais vous donner un exemple. Depuis de nombreuses années, je fais la promotion de la construction et de l'industrialisation des unités modulaires. Tout à coup, en février, les services de santé de l'Alberta ont émis une demande de renseignements concernant la construction d'installations modulaires pour les soins aux personnes âgées. Cela s'appelle des logements avec assistance. Comme par magie, tous les entrepreneurs de la ville sont devenus des spécialistes de la construction modulaire. Je leur ai demandé quel type de constructions modulaires ils avaient déjà réalisées. À mon avis, une telle tribune stimulerait l'intérêt et focaliserait sans doute tous les intervenants. Vous seriez probablement surpris de constater le nombre de personnes qui en font la promotion, mais discrètement, dans différentes régions, sans que cela se sache. Une telle tribune permettrait de mettre les connaissances à la disposition de toutes les parties concernées. À mon avis, ce serait probablement une initiative durable. Elle pourrait même avoir une portée internationale et de nombreux pays se livrent actuellement à ce genre d'exercice. Par exemple, la Chine vient de convoquer une conférence internationale sur les sièges de toilette. Tout à coup, cela pourrait nous permettre de découvrir toutes sortes d'éléments intéressants concernant leur durabilité. À mon avis, c'est une bonne suggestion.

M. Hobbs : Je partage l'avis de mon collègue. J'aimerais qu'une telle tribune se penche sur les réussites de certains pays comme la Finlande. Je ne sais pas comment les Finlandais ont procédé, mais je sais que le bois et les produits forestiers occupent une place énorme dans un si petit pays.

Le président : Le rapport que publiera notre comité viendra apporter sa pierre au processus visant à influencer le gouvernement. Le gouvernement fédéral n'est pas le seul concerné, étant donné que la foresterie relève des compétences des provinces et des territoires, mais nous ne voulons pas soulever un débat constitutionnel sur les compétences des gouvernements provinciaux et territoriaux. Cela étant dit, nous pouvons nous intéresser à l'anneau olympique de Richmond et il y a aussi toutes sortes d'autres réussites.

Les informations que nous avons obtenues de témoins antérieurs sont contradictoires. Certains nous ont dit que l'utilisation du bois permettait de réduire les coûts de 15 à 22 p. 100. Il y a quelques instants, j'ai entendu dire que l'utilisation du bois entraînait une augmentation des coûts de 20 à 30 p. 100.

En terminant, pouvez-vous indiquer au comité comment obtenir les bons pourcentages? Les réussites ne manquent pas et nos forêts sont une de nos principales ressources renouvelables.

M. Al-Hussein : Au cours de la séance, il y a eu également des commentaires intéressants d'intervenants se demandant si la concurrence était suffisante pour entraîner une baisse des prix. Le manque de connaissances est parfois un risque coûteux.

doing, it will probably be taxed heavily and that would drive up the cost of the risk of not gaining the knowledge of how to do it, maybe. That is what I think. Maybe I am biased.

People have asked me about whether I have constructed modular buildings. I built five buildings in 10 days in the U.S. They were three-storey, with brick outside and everything else. People asked about the cost. Yes, it is cheaper but, down the road, it will become even cheaper. There is a way to make it cost effective. Precast was once very expensive to do. Nowadays, you can get precast very cheap because they managed to make it nice and produce it efficiently. The cost was driven by errors. You paid \$15,000 for the first plasma TV. Now, you can pay \$500 and the difference is because of the errors in the initial stages. That is my personal opinion.

The Chair: Mr. Hobbs, do you want to add anything?

Mr. Hobbs: You are talking about the cost of commercial buildings using wood, is that correct?

The Chair: Yes.

Mr. Hobbs: I am sure it would be easy to extract some data from buildings that have been built, either through the real cost, quantity surveyors, the *Journal of Commerce* or the *Daily Commercial News*. However, particularly for public buildings, the figures on building costs are out, so it would be just some analysis of what the wood component cost and how it compared with other structural systems.

[Translation]

The Chair: It was a pleasure to listen to you at this evening's committee meeting. We greatly appreciated the comments you submitted for our consideration.

[English]

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, October 29, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:10 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (Chair) in the chair.

[English]

The Chair: Good morning. I declare the meeting in session. Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

Lorsqu'on entreprend quelque chose sans avoir une bonne idée de ce qu'il faut faire, le coût de l'opération est probablement très élevé et cela peut entraîner une augmentation du coût du risque qu'il y a à ne pas acquérir les connaissances nécessaires. Voilà mon point de vue, mais il est peut-être orienté.

On m'a demandé si j'avais déjà construit des immeubles modulaires. J'en ai construit cinq en 10 jours aux États-Unis. Ce sont des bâtiments de trois étages avec un revêtement extérieur de brique et tout l'équipement. On m'a demandé quel était le coût. Ces constructions sont en effet moins coûteuses et les coûts continueront à baisser. Il y a moyen de rendre le processus plus efficient. Autrefois, le préfabriqué était très coûteux. De nos jours, c'est un matériau très économique parce qu'on a appris à produire des matériaux de bonne qualité de façon efficiente. Les erreurs permettent de faire baisser les coûts. Il y a quelques années, les premières télévisions à écran au plasma coûtaient 15 000 \$. Actuellement, on peut en acheter une pour 500 \$ et cette différence de prix s'explique par les erreurs qui ont été faites aux premières étapes de développement. C'est une opinion personnelle.

Le président : Monsieur Hobbs, avez-vous quelque chose à ajouter?

M. Hobbs : Est-ce que votre question concernait le coût des bâtiments commerciaux construits en bois?

Le président : C'est exact.

M. Hobbs : Je suis sûr qu'il serait facile d'obtenir ces données dans le cas des bâtiments qui ont été construits, soit à partir du coût réel, des économistes en construction, du *Journal of Commerce* ou du *Daily Commercial News*. Cependant, dans le cas des édifices publics en particulier, les coûts de construction sont publiés et il suffirait par conséquent de se pencher sur ces données pour vérifier quels sont les coûts des éléments en bois par rapport à ceux des autres types de construction.

[Français]

Le président : Ce fut un plaisir de vous entendre au comité ce soir. Nous avons apprécié les commentaires que vous avez portés à notre attention.

[Traduction]

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 29 octobre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 10, pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (président) occupe le fauteuil.

[Traduction]

Le président : Bonjour. La séance est ouverte. Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

My name is Senator Percy Mockler and I am from New Brunswick. I am chair of the committee. I would like to start by asking the senators to introduce themselves, starting with the deputy chair.

Senator Fairbairn: I am Senator Joyce Fairbairn from Lethbridge, Alberta.

Senator Meighen: I am Senator Meighen from Toronto.

[Translation]

Senator Poulin: I am Marie Poulin, and I represent Northern Ontario.

[English]

Senator Mahovlich: I am Senator Frank Mahovlich from Ontario.

Senator Mercer: I am Senator Terry Mercer from Nova Scotia.

[Translation]

Senator Rivard: I am Michel Rivard, and I represent Quebec City.

Senator Eaton: I am Nicole Eaton from Ontario.

[English]

Senator Plett: I am Senator Don Plett, from Landmark, Manitoba.

The Chair: Thank you. As we know, the forest plays a key role. We look at it as having a three-pronged importance, with ecological, social and economic roles in Canada.

The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

[Translation]

The subject of today's meeting is the use of wood in non-residential construction.

[English]

Witnesses, we welcome you this morning. We are honoured that you are here to participate in this study of forestry, the magnitude and mandate of which is unprecedented.

This morning we have from the Architectural Institute of British Columbia, Ms. Maura Gatensby, Director of Professional Services.

[Translation]

We also have André Bourassa, Architect and President of the Ordre des architectes du Québec.

[English]

As an individual architect, we also have Mr. Michael Green. Thank you for accepting our invitation.

Je suis le sénateur Percy Mockler et je viens du Nouveau-Brunswick. Je suis le président du comité. Je vais d'abord demander aux membres du comité de se présenter, en commençant par le vice-président.

Le sénateur Fairbairn : Je suis le sénateur Joyce Fairbairn, de Lethbridge, en Alberta.

Le sénateur Meighen : Je suis le sénateur Meighen, de Toronto.

[Français]

Le sénateur Poulin : Je m'appelle Marie Poulin et je représente le Nord de l'Ontario.

[Traduction]

Le sénateur Mahovlich : Je suis le sénateur Frank Mahovlich, de l'Ontario.

Le sénateur Mercer : Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse.

[Français]

Le sénateur Rivard : Je m'appelle Michel Rivard, je représente la ville de Québec.

Le sénateur Eaton : Je m'appelle Nicole Eaton, de l'Ontario.

[Traduction]

Le sénateur Plett : Je suis le sénateur Don Plett, de Landmark, au Manitoba.

Le président : Merci. Il va sans dire que la forêt joue un rôle clé. Elle est triplement importante en raison de son rôle dans les secteurs environnemental, social et économique au Canada.

Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

[Français]

Le sujet de la réunion d'aujourd'hui est l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle.

[Traduction]

Bienvenue à tous les témoins. Votre participation à cette étude sur la foresterie dont l'ampleur et le mandat sont sans précédent est pour nous un honneur.

Ce matin, nous accueillons Mme Maura Gatensby, directrice des services professionnels de l'Architectural Institute of British Columbia.

[Français]

Nous avons aussi, de l'Ordre des architectes du Québec, M. André Bourassa, architecte et président de l'Ordre.

[Traduction]

Nous accueillons également à titre personnel M. Michael Green, architecte. Je vous remercie d'avoir accepté notre invitation.

I would now invite you to make your presentation. It will be followed by a question period. I have been informed that we will start with Mr. Green.

Michael Green, Architect, as an individual: Thank you very much. It is a real honour to be here. I am very impressed with the proceedings and the decision to follow through on this kind of thing. It is inspiring.

I come from North Vancouver, B.C. My firm is McFarlane Green Biggar. I have prepared about a 10-minute presentation. I will take you through a few different things, however I would like to give some context.

My practice is kind of unique as a Canadian architect. I work all around the world. I spend a lot of energy looking to find places to put Canadian wood in my designs in other countries. I do so because I am a believer in wood for a whole host of reasons. Most of all, I think it is the most appropriate structural material to build with from a sustainability point of view. I am also a believer in promoting my own community and the economy of my own community. Of course, as a resident of B.C., it means I think that way. However, I am from Ottawa originally and I have a little anecdote to tell you about to explain that.

I will start and show you two projects to give you a bit of an anecdotal context about what it is like to practise and deliver wood into commercial buildings. This is Prince George Airport. I did not design it. It was designed by the federal government about 30 years ago in northern B.C., which is of course a lumber area.

I was asked to expand and redesign this building. When I was asked, there was an interesting moment because the mayor of the town said, "Let's start building with wood." It was the beginning of a momentum shift, where political decisions are actually influencing the choices architects make and the materials they choose. Of course, I was a very big supporter of that choice.

This is what I turned that same building into in a short amount of time. This is the new Prince George Airport. It gives you a sense of the transformation that wood has in buildings. The interesting thing about this project is that it very much changed the way the community felt about themselves because they were finally seeing the resources that they created used, and used in a way that they felt very positive about.

This is what the inside looked like, and this is what we transformed it into.

The reason I brought that little airport project up is because I wanted to talk briefly about my experience designing the Ottawa airport. I was the lead design architect for Ottawa. I designed the building that probably most of you use fairly often, for good or bad. It is my fault or my responsibility.

That is very much actually how I feel about it, because I put this image up to tell a bit of a story about wood. As I said, it was about 10 years ago. I was a fairly young architect to be doing a

Je vous invite maintenant à faire votre déclaration. Celle-ci sera suivie d'une période de questions. On m'a informé que nous entendrions d'abord M. Green.

Michael Green, architecte, à titre personnel : Merci beaucoup. C'est vraiment un honneur d'être ici. Je suis impressionné par les travaux du comité et la décision d'aller de l'avant dans ce dossier. C'est édifiant.

Je viens de North Vancouver, en Colombie-Britannique. J'appartiens au cabinet d'architectes McFarlane Green Biggar. J'ai préparé un exposé d'une dizaine de minutes. Je vais aborder différents sujets, mais j'aimerais d'abord préciser le contexte.

Parmi les architectes canadiens, ma pratique est plutôt unique. Je travaille dans le monde entier. Je n'ai ménagé aucun effort pour identifier toutes les possibilités d'intégration du bois canadien dans mes designs destinés à d'autres pays. Pour bien des raisons, je suis un partisan du bois. En premier lieu, j'estime que, du point de vue de la durabilité, c'est le matériau de gros œuvre le plus approprié à la construction. Je crois également qu'il est essentiel de promouvoir ma collectivité et son économie. Si je pense ainsi, c'est évidemment parce que j'habite en Colombie-Britannique. Cependant, je suis natif d'Ottawa et je vais raconter une brève anecdote à ce sujet.

Je vais d'abord vous montrer deux projets afin de vous donner une idée concrète de mon travail et de l'intégration du bois dans les édifices commerciaux. Voici l'aéroport de Prince George. Je n'en suis pas le concepteur. C'est le gouvernement fédéral qui l'a conçu il y a 30 ans dans le Nord de la Colombie-Britannique, une région forestière il va sans dire.

On m'a demandé d'agrandir l'édifice et d'en revoir la conception. Ce fut pour le moins intéressant d'entendre le maire de la ville me dire d'emblée : « Utilisons le bois pour la construction. » Ce point marquait le début d'une nouvelle dynamique. En effet, les décisions politiques ont maintenant un impact concret sur la stratégie des architectes et leur choix de matériaux. Bien entendu, j'étais tout à fait favorable à ce choix.

Voici ce que j'ai fait de l'édifice en moins de deux. Voici le nouvel aéroport de Prince George. Cette image vous donne une idée de la façon dont le bois peut transformer les édifices. Le plus intéressant dans ce projet, c'est qu'il a beaucoup changé la façon dont les membres de la collectivité se percevaient. Ils pouvaient dorénavant voir que les ressources qu'ils contribuaient à créer étaient enfin consacrées à un usage qu'ils considéraient très positif.

Voilà ce dont avait l'air l'intérieur au départ. Voici le même intérieur après la transformation.

Si j'ai mentionné ce petit projet d'aéroport, c'est que je tenais à dire un mot de l'expérience que j'ai vécue au moment où j'ai été amené à concevoir l'aéroport d'Ottawa. J'étais à l'époque l'architecte styliste principal de la ville d'Ottawa. J'ai conçu l'édifice que la plupart d'entre vous utilisez régulièrement, pour le meilleur ou pour le pire. C'est ma faute, ma responsabilité.

Voilà ce que je ressens vraiment au sujet de cet édifice. Je vous montre cette image pour introduire l'anecdote suivante sur le bois. Comme je l'ai déjà dit, c'était il y a une dizaine d'années. Comme

building of this scale. It was my hometown and it was an honour to be able to do it. I have designed big airports all over the world, so that was how I got the project in the first place.

I wanted to change the way airports worked, and I spent a lot of energy changing the how this airport functioned. When it came to the structure, I wanted to build it in wood. I sat down with the board of directors, the airport management team and the consultant team and talked about how we could make this large wood structure.

A room of 30 or so people looked at me and said, "You know, that is insane. Why would we ever build a building of this scale in wood?" And they said, "You are from B.C. You are just promoting a B.C. product. Forget it; we will not do it."

I feel very much that it was a missed opportunity. Being from Ottawa, I know that Ottawa itself was a lumber town; that was our heritage here. I wanted to implement it in this building. If you are out of the Ottawa airport and looked at these big trusses and thought they are like the canoes that hang in the carports around this nation. I wanted that to be the expression of our national airport. Therefore I was unsuccessful.

I went out and started my firm six years ago. We are a young firm. We are 32 people now, and we were offered the expansion of the Ottawa airport that finished a year ago. When I came back, I said, "How about wood?" and everybody said, "Absolutely." That showed me that there has been an enormous shift in the last six years or last seven years in the way we think about wood as a major building material in the nation.

No longer did that group say, "This is a B.C. species." They saw it as being something that was very much Canadian and very much brought the desired warmth and character to a commercial building. I will just flip through a couple of images.

That has taught me that our ability, as architects, to choose materials is influenced very much by the perspective clients come to and their anxieties about it as a material. It also has to do with the sense of regionalism that I think exists in the country. I am hoping we slowly erase that idea and start to realize that our nation was built on wood, that our buildings are unique historically because of the implementation of wood, and that the rest of the world sees us as a wood nation. Despite that, unfortunately, we rarely express wood in our buildings.

I will just show you a couple more images and then I will go onto what I think the real challenges are.

architecte, j'étais plutôt novice pour m'attaquer à une construction de cette taille. Ottawa était ma ville natale et c'était pour moi un honneur d'être chargé de ce projet. J'avais déjà conçu de grands aéroports dans le monde entier. C'est pourquoi j'ai été choisi.

Mon but était de modifier le fonctionnement des aéroports. J'y ai consacré beaucoup d'énergie. Je voulais construire la charpente de l'édifice en bois. J'ai rencontré le conseil d'administration, l'équipe de gestion de l'aéroport et l'équipe de consultants pour leur expliquer comment nous pourrions construire cette grande structure de bois.

Les 30 personnes qui étaient présentes dans la salle m'ont regardé en me disant que c'était une pure folie. « Pourquoi utiliserions-nous le bois pour construire un édifice de cette taille? », m'ont-ils demandé, avant d'ajouter « Comme vous venez de la Colombie-Britannique, il est normal que vous fassiez la promotion d'un produit de votre province. Oubliez cette idée. Nous ne sommes pas d'accord. »

J'ai toujours le sentiment qu'ils ont alors laissé passer une belle occasion. Comme je viens d'Ottawa, je sais que c'était à l'origine une ville forestière et que le bois fait partie de son patrimoine. Je voulais que l'édifice reflète ce patrimoine. Si vous avez bien regardé l'aéroport d'Ottawa de l'extérieur, vous avez sans doute remarqué ces grosses poutres en pensant qu'elles ressemblent aux canoës suspendus dans les abris d'auto d'un bout à l'autre du pays. C'est ce que je voulais que représente notre aéroport national. J'ai donc manqué mon coup.

Il y a six ans, je suis parti et j'ai fondé mon propre cabinet. C'est encore une jeune entreprise. Nous sommes maintenant 32 personnes à y travailler. On nous a offert le projet d'agrandissement de l'aéroport d'Ottawa qui a été terminé il y a un an. Quand je suis revenu, j'ai demandé « Et si l'on utilisait le bois? » et tous ont répondu : « Certainement. » C'est alors que j'ai compris que les choses avaient beaucoup évolué en six ou sept ans. Dans tout le pays, le bois est maintenant perçu comme un important matériau de construction.

Personne dans le groupe n'a dit qu'il s'agissait d'un produit de la Colombie-Britannique. Tous réalisaient qu'il s'agissait d'un matériau typiquement canadien qui rehausse la chaleur et le caractère d'un édifice commercial. Je vais simplement montrer quelques images en séquence.

J'ai fini par réaliser que notre choix de matériaux, en tant qu'architectes, est fortement influencé par le point de vue des clients et leurs craintes face à l'utilisation du bois comme matériau. Ce phénomène s'explique également par le régionalisme qui règne au pays. J'espère que nous arriverons à faire disparaître progressivement cette perception et que nous commencerons à réaliser que notre pays s'est construit grâce au bois, que nos édifices sont uniques sur le plan historique en raison de l'utilisation du bois et que le reste du monde nous perçoit comme une nation forestière. Malgré tout cela, malheureusement, nous ne mettons que très rarement le bois en valeur dans nos édifices.

Je vais vous montrer encore quelques images avant de vous dire quels sont, selon moi, les vrais défis.

I must apologize. We were invited fairly recently and I have not had time to translate. I do understand French but my French is unfortunately no longer good enough to speak. However, I will try to read the words just so that they can be translated for those that need it.

There are a whole host of traditional challenges. I think the intent was for us to speak to some of the traditional challenges architects face when choosing wood. Some of those are building code limitations. There are height limits that the code sets. There are types of buildings permitted that are restricted for using wood. There are fire concerns. There are new products coming to market that are not addressed by the building code.

Many of these traditional challenges are real, but truthfully, as an architect, I feel those are our responsibility to solve. I think there is a much bigger challenge that we face as a nation around the implementation of wood in our buildings, and that is ambition.

I would love to see our nation move to a sense of ambition, of world leadership and dominance in the way we express wood and the way we build with wood. We are wonderful at cutting down trees but we still export them and hope others use them well. We have to learn how to celebrate our own material in the architecture we do. There are a number of ways we can do that and a number of shifts that are necessary for us to be able to make that change happen.

As mentioned with Ottawa International Airport, I think we have to put wood on the national agenda. From province to province, you see completely different attitudes towards how wood is used. Although, thankfully, in my particular project at the Ottawa airport, we were able to make that change, it is still a change that is hard to make in certain corners of the nation. It was disappointing for me to feel that people looked at wood as being a B.C. product. Obviously, we have amazing timber markets across the country, and I think we have an opportunity to actually grow timber markets across the country and encourage its use everywhere.

One of the biggest problems we do face is the building code. I believe we need to move to performance-based building codes in general, because the building code does create some unique conditions that prevent innovation. It is the great mediator of mediocrity at times and does not encourage excellence or innovation.

The example I will give is this: Recently in B.C., there has been a lot of buzz because our code has allowed us to move to six-storey wood-framed buildings, and there is great enthusiasm. I

Je dois aussi vous présenter mes excuses. Nous avons été invités à la dernière minute et je n'ai pas eu le temps de traduire mon exposé. Je comprends le français, mais je ne le parle malheureusement plus couramment. Cependant, je vais parler de façon à faciliter la traduction pour ceux qui ne comprendraient pas.

Il y a toute une série de difficultés historiques. Je pense que nous devons parler des difficultés auxquelles les architectes ont toujours dû faire face lorsqu'ils choisissaient le bois. Les limites imposées par le code du bâtiment comptent parmi ces difficultés. En effet, le code établit des limites quant à l'élévation. Certains types d'édifices sont autorisés, mais l'usage du bois y est restreint. Il faut aussi mentionner les préoccupations relatives aux incendies. Le code ne fait pas mention de l'apparition de certains nouveaux produits sur le marché.

Bon nombre de ces difficultés traditionnelles sont réelles, mais je crois vraiment que les architectes ont la responsabilité de les surmonter. Je pense toutefois que nous devons faire face à un défi beaucoup plus grand, en tant que pays, en ce qui concerne l'utilisation du bois dans nos immeubles. Je veux parler de l'ambition.

J'aimerais que notre pays acquière le sens de l'ambition, de la dominance et du leadership mondiaux dans la façon dont nous nous exprimons avec le bois et dont nous construisons avec ce matériau. Nous savons parfaitement couper les arbres, mais nous continuons à les exporter en espérant que d'autres sauront en faire bon usage. Nous devons apprendre comment mettre en valeur notre propre matériau dans notre architecture nationale. Il y a un certain nombre de moyens d'y arriver et bien des changements seront nécessaires avant que nous soyons en mesure de concrétiser ce changement.

Comme je l'ai mentionné au sujet de l'aéroport international d'Ottawa, je pense que nous devons mettre le bois à l'ordre du jour national. De province en province, les attitudes changent du tout au tout en ce qui concerne les utilisations du bois. Bien que je me réjouisse d'avoir réussi à concrétiser ce changement dans le projet de l'aéroport d'Ottawa, il s'agit d'un changement qui sera difficile à faire accepter dans certaines régions du pays. J'étais déçu à l'idée que certains puissent considérer le bois comme un produit de la Colombie-Britannique. De toute évidence, il y a d'extraordinaires marchés pour le bois d'œuvre d'un bout à l'autre du pays, mais je pense que nous avons l'occasion de faire croître les marchés pour le bois d'œuvre d'un bout à l'autre du pays et de faire partout la promotion de ce matériau.

L'un des principaux problèmes auxquels nous devons faire face est le code du bâtiment. Je crois que le code du bâtiment devrait être axé sur le rendement en général. À l'heure actuelle, le code du bâtiment impose des conditions particulières qui empêchent l'innovation. Il favorise souvent la médiocrité au détriment de l'excellence et de l'innovation.

Je vais donner l'exemple suivant : récemment, en Colombie-Britannique, une modification apportée au code du bâtiment afin de nous permettre de construire des édifices à charpente de bois de

happen to be in Japan with my eight-year-old when I received the news that the change had gone through, and all that enthusiasm came through from my office in an email.

I responded to say that I had just walked out of a building in Nara, Japan. In 2009, our new code allows us to build wood-frame buildings 50-60 feet tall. The building I had just walked out of was 187 feet tall, built in the seventh century and made entirely of wood with very few metal connectors. We were constructing buildings 1,400 years ago that are more than three times the height of what our new code, and all the enthusiasm about our new code, allows us to do today.

I reflect on the reality that until the Eiffel Tower was built, the tallest building in the world was the Great Pyramid in Egypt. You can only imagine if height restrictions were applied throughout our history, how few tall buildings would exist. If our building codes cannot keep up with what was done 1,400 years ago and do not allow us to innovate at that level, we obviously have a problem.

That is a problem that lacks ambition. We need to have the ambition to encourage people to think on a much larger scale, the way our forefathers thought. We need to expand the concept of what a code's purpose is. It should not hold back people. It should encourage people. Certainly, when it comes to wood, we should have much bigger ambition than what has been talked about today.

The problem is the way we have been building to date is the same way we built for 1,000 years. Wood has not made a dramatic shift in 1,000 years. In my profession, the major milestones in architectural change happened in the Industrial Revolution, with the introduction of concrete and steel.

Steel was an interesting one; our big skyscrapers were created by steel. In the beginning days of steel, early skyscrapers were made with wrought iron; and then slowly they transitioned into being made with steel, which allowed us to build bigger and bigger.

I feel like our wood industry is still in the wrought-iron era. It has not jumped to where steel jumped to. The one structural system that has not seen a momentum shift is wood. There are lots of reasons for that, but there are also lots of things we can do. I think it comes down to our ambition as a nation to lead, not follow.

Regarding solutions, a big component of this is encouraging Canadian fabricators and industry to innovate. The challenges they are seeing are that we are still behaving like a resource economy and losing the perspective of how leading in the innovation of our products will encourage selling more of our natural resource.

six étages a suscité beaucoup d'enthousiasme. J'étais au Japon avec mon enfant de neuf ans lorsque j'ai appris la nouvelle. Cet enthousiasme m'a été communiqué par un simple courriel que m'avait transmis mon bureau.

J'ai répondu en disant que je sortais tout juste d'un édifice situé à Nara, au Japon. En 2009, notre nouveau code nous permet de construire des édifices à ossature de bois de 50 à 60 pieds de hauteur. Par comparaison, l'édifice de 187 pieds de hauteur dont je venais de sortir avait été construit au VII^e siècle, entièrement en bois, à l'exception de quelques connecteurs métalliques. Il y a 1 400 ans, nous construisions déjà des édifices de trois fois la hauteur permise aujourd'hui, dans l'enthousiasme, par notre nouveau code.

Lorsque la tour Eiffel a été construite, l'édifice le plus haut du monde était la grande pyramide d'Égypte. On peut donc imaginer que très peu d'édifices en hauteur auraient été construits si les restrictions en matière d'élévation avaient été appliquées depuis l'Antiquité. Si nos codes du bâtiment ne nous permettent pas de créer des ouvrages comparables à ceux d'il y a 1 400 ans ni d'innover sur ce plan, il est clair que nous avons un problème.

Le problème, c'est que nous manquons d'ambition. Nous devons avoir l'ambition d'encourager les gens à penser beaucoup plus grand en prenant l'exemple de nos ancêtres. Nous devons redéfinir et élargir l'objectif fondamental du code du bâtiment. Celui-ci ne devrait pas empêcher le progrès. Il devrait au contraire l'encourager. En ce qui concerne le bois, il va de soi que nous devrions avoir beaucoup plus d'ambition que dans les exemples dont nous avons parlé aujourd'hui.

Le problème, c'est que nous construisions de la même façon depuis un millénaire. L'usage du bois n'a pas évolué significativement au cours des 1 000 dernières années. Dans ma profession, le principal point tournant de l'histoire de l'architecture remonte à la révolution industrielle, au moment de l'introduction du béton et de l'acier.

L'acier était un matériau intéressant. Nos grands gratte-ciel ont été construits grâce à l'acier. Au début de l'ère de l'acier, les premiers gratte-ciel étaient construits à partir de fer forgé. Peu à peu, ce matériau a été remplacé par l'acier, qui nous a permis de construire des édifices de plus en plus imposants.

J'estime que notre industrie du bois est encore à l'ère du fer. Le bois n'a pas encore atteint les sommets que l'acier a atteints. La seule stratégie structurale qui n'a pas progressé est celle du bois. Il y a beaucoup de raisons pour expliquer cet état de fait, mais il y a également beaucoup de choses que nous pouvons faire. Je pense que, comme pays, nous devons avoir l'ambition de devenir un chef de file plutôt que de rester à la traîne.

En gros, la solution consiste à encourager les constructeurs et l'industrie à innover. Les problèmes actuels découlent du fait que nous agissons comme si notre économie s'appuyait exclusivement sur les ressources, en oubliant que si nous devenons un chef de file en matière d'innovation pour nos produits, nous allons multiplier les débouchés pour nos ressources naturelles.

As an anecdote, there are a number of companies around the world, mostly in Europe, making big panels, like those shown in the top right-hand corner there of my image. They make large structural panels. In North America, we chop those panels up into little pieces. That is because we try to make wood act like two by fours, the way it has always acted. We try to build it with two by fours, what is called stick frame. We should be keeping these panels in large scale and thinking bigger, building larger buildings by changing our attitude toward the way wood and engineered wood products actually work.

The reality is I cannot buy these products in North America. I cannot innovate like this because the companies do not see an incentive to not chop them up, to effectively spend less money making their product.

They do not see that because, again, we have not had this sort of momentum shift that is coming. I think we need to be, as a nation, first to market, and we are losing that opportunity very quickly to other countries.

The problem is how do you get an industry to move? How do you turn the ship that is so big? I do think there is a way to do it and that there is a huge potential in reconsidering where our marketplace is. The fact that I work around the world makes me think more globally than domestically, and I believe this is a huge issue for the Canadian economy.

I am supposed to speak to commercial buildings. However, if we look at how to move the ship of industry and get more products and innovation in my field, then we can start to consider the world's biggest market. That market is the 1 billion people in the world who live in slums and substandard housing. This is the world's biggest building market, and yet no nation currently looks at this huge market potential.

There is an altruistic component in this, but it is ultimately a business model that allows us to build an industry around addressing the world housing shortage on a large scale. It is not one-off houses, like we do today, and not exporting two-by-four technology. The world is not interested in two by fours. The world is interested in much bigger buildings that are faster, cheaper, easier to build and built with the technologies that their building traditions demand.

Par exemple, un certain nombre de compagnies, dans le monde entier, mais surtout en Europe, fabriquent des panneaux de grandes dimensions, comme ceux qui figurent dans le coin supérieur droit de l'image. Ils fabriquent des panneaux structurels de grande taille. En Amérique du Nord, nous fractionnons ces panneaux en petites sections. La raison, c'est que nous essayons de réduire le bois au modèle des deux par quatre, comme depuis toujours. Nous essayons de fabriquer ces panneaux avec des deux par quatre, ce qu'on appelle une ossature en bois. Nous devrions préserver la grande taille de nos panneaux et penser plus gros, construire de plus gros édifices en modifiant notre attitude à l'égard de la façon dont le bois et les produits en bois d'ingénierie peuvent se comporter.

Actuellement, je ne peux même pas acheter ces produits en Amérique du Nord. Je ne peux innover en utilisant cette technique parce que rien n'encourage les compagnies à ne pas les sectionner, ce qui leur permettrait en fait de consacrer moins d'argent à la fabrication de leurs produits.

Les fabricants n'arrivent pas à le comprendre parce que, je le répète, nous n'avons pas encore fait l'expérience de cette nouvelle révolution qui est à nos portes. Je pense que notre pays doit être le premier en matière de mise en marché. Autrement, nous allons manquer une bonne occasion dont s'empareront très rapidement nos concurrents étrangers.

Le problème, c'est de savoir comment faire bouger l'industrie. Comment changer le cap d'un énorme navire? Je pense que cela est possible et que le potentiel est énorme à condition d'arriver à déterminer où se trouve vraiment notre marché. Personnellement, je travaille partout dans le monde. C'est pourquoi mon approche est davantage mondiale que nationale. Je pense qu'il s'agit là d'un enjeu énorme pour l'économie canadienne.

Je suis censé parler des édifices commerciaux. Cependant, si nous arrivons à faire bouger le navire de l'industrie et à promouvoir les nouveaux produits et les innovations dans mon domaine, nous serons en mesure de nous attaquer à l'énorme marché mondial. Ce marché repose sur le milliard de personnes dans le monde entier qui vivent dans des taudis et des logements non conformes. Il s'agit du plus grand marché au monde. Pourtant, aucun pays ne semble s'intéresser pour l'instant à cet énorme potentiel commercial.

Ce marché comporte un volet altruiste, mais c'est en définitive un modèle d'affaires qui nous permettrait de développer une industrie tout en s'attaquant à la pénurie de logements mondiale, à grande échelle. Il n'est pas question de vendre des maisons unifamiliales comme nous le faisons aujourd'hui ni d'exporter la technologie du deux par quatre. Le monde ne s'intéresse pas aux deux par quatre. Le monde a besoin de constructions beaucoup plus grosses, qui se construisent rapidement, facilement et à moindre coût en utilisant les technologies dictées par leurs traditions respectives en matière de construction.

This is the issue. We try to export North American building technologies. Other nations do not really understand them. Two by fours are North American and exporting products for foreign building traditions is the issue, I think.

I travel a lot around the world to timber nations. I have spent a lot of time in Austria, at the University of Innsbruck, talking to wood innovators. Places like Switzerland, Germany, Scandinavia and Japan are where people are looking at innovation.

In Austria, for instance, they look at how to turn wood products into building materials that relate to the local building traditions. If you are exporting your wood to a country that builds out of concrete blocks, you turn wood into being blocks and bricks. That is what the right-hand side image shows. If you are exporting to a country that builds in concrete, you find a way to adapt wood to a concrete solution. These are the innovations that sell our products and vastly expand our markets.

I think the way to solve this issue comes from funding and education. I am happy to talk more about it, but the Canadian Wood Council, in particular, has been an incredible influence on architects in a positive way. They do a fabulous job lecturing to architects and engineers and trying to make a shift.

Supporting their role, and maybe understanding their role and their relationship with the United States, is something that I would recommend considering. They spend a lot of our money in the States, which can be good; but it also challenges our ability to be first to market with new concepts that I think are important for us to get the lead on.

Partly, it would be a lovely thing if we could find a way to encourage innovation through vehicles like the TED Prize. There are a host of prizes — the space race is a good example — that encourage innovation. This is something that we should consider as a nation. Why not find a way to encourage people to reinvent, to turn wrought iron to steel, to turn wood as we use it today into the next generation of wood?

Sustainable forestry practices are an absolute. If we want to sell our wood, we better get on board with this across the board. There is no room for us not to have the best sustainable forestry practices in the world because, thankfully, the world has shifted in the direction of understanding the importance of this.

Part of that is, again, this issue of innovation. We cut down trees that are 50-to-70 years old today. We need to learn how to cut down trees that are 10-to-15 years old. Forestry is really farming. It needs to become farming and we need to start communicating that to the communities that thrive based on their forestry industry.

Voilà le problème. Nous essayons d'exporter les techniques de construction nord-américaines. Les autres pays ne les comprennent pas vraiment. Les deux par quatre sont typiquement nord-américains. L'enjeu consiste à exporter des produits conformes aux normes traditionnelles de construction des autres pays. C'est mon avis.

Je voyage beaucoup dans les pays forestiers du monde entier. J'ai passé beaucoup de temps en Autriche, à l'Université d'Innsbruck notamment, à discuter avec les innovateurs dans le domaine du bois. Ces innovateurs viennent notamment de la Suisse, de l'Allemagne, de la Scandinavie et du Japon.

En Autriche, par exemple, ils cherchent le moyen de transformer les produits ligneux en matériaux de construction compatibles avec les traditions locales en matière de construction. Pour exporter du bois dans un pays qui construit à l'aide de blocs de béton, il faut transformer le bois en blocs et en briques. C'est ce qu'illustre l'image de droite. Pour exporter dans un pays qui construit avec le béton, il faut trouver une façon d'adapter le bois à une technique qui s'inspire du béton. Voilà le genre d'innovations qui permettent de vendre nos produits et d'élargir nos marchés à l'infini.

À mon avis il n'y a que l'investissement et l'éducation qui permettront de régler ce problème. Je suis heureux de saisir cette occasion pour parler du Conseil canadien du bois. Celui-ci exerce une influence positive incroyable sur les architectes. Il fait un travail extraordinaire en offrant des conférences aux architectes et aux ingénieurs pour tenter d'amener un changement de cap.

Je recommanderais donc de considérer la possibilité d'appuyer cet organisme et de comprendre son rôle et ses rapports avec les États-Unis. Il investit beaucoup de notre argent aux États-Unis, ce qui est bien, mais il remet également en question notre capacité d'être les premiers à mettre en marché de nouveaux concepts, ce qui est primordial si nous tenons à jouer un rôle de chef de file.

Il serait bien d'arriver à trouver un moyen de promouvoir l'innovation grâce à des instruments tels que le prix TED. Toute une série de prix encouragent l'innovation, la course dans l'espace par exemple. Voilà un exemple dont notre pays pourrait s'inspirer. Pourquoi ne pas trouver un moyen d'encourager les gens à réinventer, à transformer le fer forgé en acier, à transformer le bois que nous utilisons aujourd'hui en produits ligneux de la prochaine génération?

Les pratiques forestières durables sont d'une nécessité absolue. Si nous tenons à vendre notre bois, nous devons les généraliser. Nous n'avons pas le choix. Nous devons mettre en œuvre les meilleures pratiques du monde en matière de foresterie durable car, heureusement, le monde a fini par en comprendre l'importance.

En partie, il s'agit encore d'une question d'innovation. Nous récoltons aujourd'hui des arbres de 50 à 70 ans. Nous devons apprendre à récolter des arbres de 10 à 15 ans. La foresterie est en fait la même chose que l'agriculture. Il faut que l'exploitation forestière s'inspire de l'agriculture. Nous devons inculquer cette notion aux collectivités dont la survie dépend de l'industrie forestière.

Equally, we need to start to understand that what we have as a nation is fibre. Trees are fibre, and bamboo and other plants are fibre. We want to be on top of the fibre industry, more than the forestry industry. We need to ensure that as innovations come to other markets in the world, we are also contributing to them.

That may mean growing bamboo forests, because bamboo grows so fast, and getting on top of those kinds of opportunities that we otherwise will miss out on.

Another solution is to use market shifts to provide the economy of scale to make profound changes.

The issue to me is how do I, as an architect working in a small practice of 32 kids on the West Coast, end up changing a world market? It needs an enormous amount of teamwork across the industry. The only way I can convince people to make the change I would like to see is for them to consider the scale of the biggest building demand out there. I have open-source solutions that I am trying to share with the industry about how to do that.

Export the building industry, not just the natural resource. This is a huge issue. We are great at selling wood, but what we really should be doing is selling actual buildings. Ikea has transformed the Swedish economy, and there are enormous similarities to what we can do. What they have done with furniture, I believe we should be doing with buildings.

I believe that rather than sending two-by-fours to other nations and asking them to learn how to use the skill saw and hammer, which is not in their building tradition, we should be flat-packing large-scale buildings and shipping them around the world. This creates a value-added business in our local markets.

Forestry is not just about our own forests. We do a good job of promoting the companies that are building airplanes and so forth. We should also be encouraging our fabricators to look at other forestry markets around the world and providing leadership in those markets. It is great that we have such an incredible resource. We also have an opportunity, much like our mining industry does, to fabricate in other nations and create leadership within those other production areas.

One of the requirements for that to happen is federal support to link cross-industry innovations. The biggest challenge for those of us on the architectural end is that we are a very small player in the economy. We have very little influence. We choose products, but we largely cannot make massive change happen. We cannot convince big companies like Weyerhaeuser to build new products. It takes a huge amount of time for little guys like me to be able to make that happen. The federal government has a role in helping create some cross-innovations between application, fabrication and resource harvesting.

Nous devons également commencer à comprendre que notre pays est un producteur de fibres. Les arbres sont des fibres, tout comme le bambou et d'autres essences. Nous devons dominer l'industrie de la fibre plutôt que l'industrie forestière. Nous devons contribuer aux innovations qui pénètrent les autres marchés du monde.

Nous pourrions par exemple cultiver des forêts de bambou. En effet, le bambou a une croissance rapide. Nous devons saisir ces occasions au risque de les laisser nous échapper.

Nous pourrions également tirer parti des fluctuations du marché pour générer l'économie d'échelle qui permettrait d'effectuer de profonds changements.

La question que je me pose est de savoir comment un architecte comme moi qui fait partie d'un minuscule cabinet de 32 jeunes sur la côte Ouest pourrait faire évoluer un marché mondial. L'industrie a besoin d'une quantité énorme de travail d'équipe. La seule façon dont je pourrais convaincre les gens d'accepter le changement que je préconise pour eux serait de les amener à considérer l'ampleur de la demande pour les grands bâtiments sur le marché. Pour y arriver, je dispose de solutions de source ouverte que j'essaie de partager avec l'industrie.

Il faut exporter l'industrie de la construction et non seulement la ressource naturelle. C'est un enjeu de poids. Nous sommes d'excellents vendeurs de bois, mais nous devrions plutôt vendre des constructions. Ikea a transformé l'économie suédoise d'une façon qui ressemble énormément à ce que nous pourrions faire. Nous pourrions faire avec les constructions la même chose qu'ils ont fait avec les meubles.

Je crois que plutôt de d'expédier des deux par quatre dans les autres pays en leur demandant d'apprendre à se servir d'une scie de précision et d'un marteau qui ne font pas partie de leur tradition en matière de construction, nous pourrions emballer à plat de grosses constructions et les expédier dans le monde entier. Cela permettrait d'ajouter une activité économique à valeur ajoutée sur nos marchés locaux.

La foresterie ne concerne pas seulement nos propres forêts. Nous faisons un bon travail de promotion des entreprises qui construisent des avions par exemple. Nous devrions également encourager nos fabricants à explorer les autres marchés forestiers à travers le monde et à prendre la position de tête sur ces marchés. C'est merveilleux de disposer d'une ressource aussi incroyable. Nous avons aussi une occasion, à l'instar de notre industrie minière, de fabriquer dans d'autres pays et de développer notre leadership au sein de ces autres zones de production.

Le soutien du gouvernement fédéral à la création de liens entre les innovations intersectorielles est l'une des conditions nécessaires. Le plus grand problème pour nous les architectes c'est que nous ne sommes que des acteurs très secondaires sur la scène économique. Nous avons très peu d'influence. Nous choisissons les produits, mais nous sommes loin d'avoir la capacité de provoquer des changements d'envergure. Nous ne pouvons pas convaincre de grandes sociétés comme Weyerhaeuser de construire de nouveaux produits. Il faut énormément de temps pour des petits intervenants comme moi pour faire en sorte que de

FFTT is this open-source concept that I have to build large-scale flat-pack buildings. FFTT stands for “finding the forest through the trees,” which I really think is the issue. We need to think bigger.

Basically, it is not a technical discussion at all, but I am encouraging the concept that we build with fewer building pieces. That lowers costs. Having lots of two-by-fours requires lots of nailing and connections and it costs more money. Fewer and bigger pieces equals less labour and less erection time, which means lower costs, and it becomes a viable export industry.

It is quite simple. It is basically prepackaging, pre-engineering, pre-designing and fabricating in the small towns, in the source communities, actually creating fabrication plants and exporting. Exactly the same as selling Ikea furniture: It comes out at the other end and you build a building. That building is not just a house, but it is a house for 20 families. We can do that and effect real change.

The engineered products that exist today allow us, quite easily, to build nine-storey buildings. Why are we celebrating six-storey changes in the building code when we already know how to build nine-storey buildings without any special engineering, using our own wood products? However, our code does not allow it.

This system is a tilt-up wood system. If you have ever heard of tilt-up concrete, it is a very inexpensive way to build. This is the same system using wood, with very few parts, very large parts and constructing very big buildings. It is a much better export, and obviously domestically too.

We are encouraging system designs like this that are not about architecture and not about what they look like. They are adaptive to world architecture needs, so they can change stylistically in different countries.

Concrete and steel changed our industry. Now it is time for wood to change our industry.

The other component of that is building and exporting for disaster relief, in which we can play a major world role using our wood products.

The Chair: Mr. Green, thank you very much. No doubt senators will have questions for you.

I will move now to Mr. Bourassa.

tels changements se concrétisent. Le gouvernement fédéral a un rôle à jouer en aidant à mettre au point certaines innovations croisées entre l'application, la fabrication et la récolte des ressources.

FFTT désigne le concept de source ouverte que je propose pour construire de grands édifices emballés à plat. FFTT est l'abréviation, en anglais, de « trouver la forêt à travers les arbres ». Je pense vraiment que c'est de cela dont il s'agit. Nous devons penser plus grand.

Essentiellement, il ne s'agit pas d'une discussion technique, loin de là, mais je préconise le concept selon lequel nous devrions construire en n'utilisant qu'un nombre réduit d'éléments. Cette approche permet de minimiser les coûts. Plus on utilise de deux par quatre, plus il faut de clous et de connections. Cela coûte plus cher. Un nombre limité d'éléments plus gros permet de réduire la main-d'œuvre et le temps de construction nécessaires et, par conséquent, le coût de fabrication. Une telle approche permet la création d'une industrie d'exportation viable.

C'est plutôt simple. Il s'agit essentiellement de préemballage, de préconception, de prédesign et de fabrication dans les petites villes, dans les collectivités sources, en fait de créer des usines de fabrication et d'exporter. C'est exactement comme la vente de meubles Ikea : on commence simplement à l'autre bout et on construit un édifice. Cette construction n'est pas simplement une maison. C'est une maison pour 20 familles. Nous pouvons y arriver et provoquer un changement réel.

Les techniques actuelles nous permettent de construire très facilement des bâtiments de neuf étages. Pourquoi alors nous réjouir parce que le code du bâtiment nous permet maintenant de construire des édifices de six étages alors que nous savons déjà comment construire des édifices de neuf étages sans recourir à des techniques spéciales, simplement en utilisant nos propres produits ligneux? Notre code ne nous le permet cependant pas.

Ce système est un système de mise en place du bois par relèvement. Si vous avez déjà entendu parler du béton mis en place par relèvement, c'est une technique de construction à très faible coût. Il s'agit de la même technique, mais en utilisant le bois, très peu de pièces et de très grosses pièces pour la construction de très gros bâtiments. C'est un meilleur produit pour l'exportation de même que pour l'industrie locale.

Nous encourageons la conception de tels systèmes et ce n'est pas une question d'architecture ou d'apparence. Ces bâtiments s'adaptent aux besoins de l'architecture mondiale et leur style peut varier d'un pays à l'autre.

Le béton et l'acier ont transformé notre industrie. C'est maintenant au tour du bois de transformer notre industrie.

L'autre élément de cette approche consiste à construire et à exporter en fonction des secours en cas de catastrophe. Nos produits ligneux peuvent jouer un rôle important dans ce domaine.

Le président : M. Green, je vous remercie beaucoup. Les sénateurs auront sûrement des questions à vous poser.

Je donne maintenant la parole à M. Bourassa.

[Translation]

André Bourassa, Architect and President, Ordre des architectes du Québec: Mr. Chair, committee members, good morning. My presentation will be in French, because I am not proficient enough in English to go as quickly as I would like to on a subject I feel as passionately about as the use of value-added wood in construction and our economy.

As President of the Ordre des architectes du Québec, I will tell you right off the bat that the mission of the Ordre des architectes du Québec is to protect the public, and that does not simply mean preventing a roof from collapsing on someone's head, but it also means protecting the general and economic heritage and society.

Given how important forests are to our country, we feel we are in a perfect position to speak about the use of value-added wood in construction.

As part of its mandate, the ordre is involved in any topic of interest to the profession that can influence the quality of architecture. I have been a practicing architect for 25 years, and have been involved in issues concerning sustainable development and wood construction, and I have had the pleasure of having a great number of plantations, so I have a very practical interest in this topic.

For a number of years, the ordre has been focused on the appropriate use of materials. Something very important, that I love to say is: the right material in the right place. This saying should not be ignored if we want to have efficient buildings. Obviously, "the right place" can be interpreted in many different ways.

Of the materials we deal with, wood is very important. For several years already, the ordre has been involved in various technical missions in Europe. We organized a conference on wood with forest engineers; as my colleague said, it is extremely important for all architects to ensure that forests are managed ecologically. If they are not, there is no point using wood; we are shooting ourselves in the foot.

Obviously, although wood is quite abundant in Canada, it is not used as much as it is elsewhere. I think there is potential to make much more.

The ordre has organized some events, study trips and training sessions on wood. I know that some ministers have claimed that architects were not ready for wood construction, and I would like to clear that up. There is so much work being done, when it comes to training and the development of supply and demand. Those go hand in hand.

I have had the pleasure of giving many conferences on this subject. What is good quality architecture? We must not overlook this point; my colleague gave you a number of examples. Good quality architecture is harmonious, functional and durable. If it is not all of these things, it is not good quality architecture; it may

[Français]

André Bourassa, architecte et président, Ordre des architectes du Québec : Monsieur le président, membres du comité, bonjour. Ma présentation sera en français parce que je n'ai pas une connaissance de l'anglais suffisante pour aller à la vitesse à laquelle j'aimerais aller sur un sujet qui me passionne autant que celui de la plus-value du bois dans la construction et dans notre économie.

Comme président de l'Ordre des architectes du Québec, je vous dis simplement, d'entrée de jeu, que l'Ordre des architectes du Québec a pour mission d'assurer la protection du public, et cela n'est pas uniquement d'empêcher un plafond de tomber sur la tête de quelqu'un, mais c'est aussi de protéger son patrimoine économique et général, et de sa société.

Nous nous sentons tout à fait à notre place, étant donné l'importance des forêts dans notre pays, pour intervenir sur ce sujet de la plus-value du bois dans la construction.

Dans le cadre de son mandat, l'ordre s'intéresse à toute question d'intérêt pour la profession qui peut influencer la qualité de l'architecture. Personnellement, j'ai aussi une pratique d'architecte depuis 25 ans, qui s'implique dans les questions de développement durable, dans la construction en bois, et j'ai le plaisir d'avoir de très nombreuses plantations; donc ce sujet m'intéresse d'une façon très concrète aussi.

L'ordre se mobilise depuis plusieurs années pour l'utilisation appropriée des matériaux. Une chose très importante que je me plais à dire, c'est : le bon matériau à la bonne place. On ne peut pas passer à côté de cette maxime si l'on veut avoir des bâtiments qui soient efficaces. Évidemment, « à la bonne place » peut être interprété de plusieurs façons différentes.

Parmi ces matériaux auxquels nous nous intéressons, le bois tient une place extrêmement importante. Depuis quelques années déjà, l'ordre a été impliqué dans différentes missions techniques en Europe. Nous avons organisé un colloque sur le bois avec les ingénieurs forestiers; comme mon collègue l'a dit, c'est extrêmement important que tous les architectes soient rassurés quant à la gestion écologique des forêts. S'il n'y a pas de gestion écologique des forêts, cela ne donne rien de passer à l'utilisation du bois, on se tire dans le pied.

Évidemment, bien qu'il soit très abondant localement au Canada, le bois est moins utilisé ici qu'ailleurs. Je pense qu'il y a une marge pour faire beaucoup mieux.

Je vous disais que l'ordre a organisé différents événements, voyages d'études et formations sur le bois. Je sais que certains ministres ont affirmé que les architectes n'étaient pas prêts pour la construction en bois; j'aimerais rectifier le tir sur ce point. Énormément de travail se fait, tant sur la formation que sur le développement de l'offre et de la demande. Cela doit aller parallèlement.

J'ai le plaisir de donner de très nombreuses conférences sur ce sujet. C'est quoi, une architecture de qualité? Il ne faut pas omettre ce point, mon collègue vous en a montré plusieurs éléments. L'architecture de qualité, c'est une architecture à la fois harmonieuse, fonctionnelle et durable. Si on omet un de ces

be a good design or construction, but that is not architecture. This is nothing new, obviously; people have been saying this for thousands of years before me. It is also responsible and economically viable architecture. We cannot forget that either.

We must also remember that running a building, for the duration of its design life is a fundamental piece of information in terms of the building's economics. We talk about these figures, the "1:5:200" ratio. The 1 represents the investment to design the building; the 5 represents the costs of building the building; the 200 represents the amount of money spend throughout the duration of the useful life of the building. If we are cheap on the design, we could quickly end up with a cost of \$0.95 instead of \$1.25 on the design; the construction will then cost \$7, and the heating and operating costs will cost \$250.

We cannot claim to be a society that believes in innovation and knowledge, if it all boils down to saving as much as possible on building development and design costs. I must stress that when we talk about building design, I do not want you to think simply about over-the-top architecture; that is very important.

It is very important to think about this, and now, when we talk about wood, we are really talking about a fundamental design step, because we are changing some paradigms.

I will quickly mention the fact that wood stores carbon; a number of people here have mentioned that already. I think you also know that wood has some huge advantages in terms of energy efficiency, and also in terms of thermal mass. This is particularly important in that buildings are responsible for a very significant portion — some say up to 48 per cent — of greenhouse gases. It does not matter if it is 45, 48 or 52; what matters is that it is a significant portion.

What obstacles are there when it comes to using wood? Wood certainly suffers from an outdated image, associated with an outdated tradition. Others think that architects and engineers are poorly trained. Others think that innovative products are unavailable. My colleague spoke about what is being done in Europe; I could talk to you about that as well, about all the innovative products they are looking to import right now, obviously the ultimate goal would be to then create them here.

Think about the building industry; to give you an idea, think about the plastic foams we use in building, think about how we first use non-renewable resources when we could replace many of these products with wood-based products, a renewable resource. Just that, aside from structural issues, should be enough to convince us.

volets, ce ne sera pas de l'architecture de qualité; ce sera un tantôt un beau design, tantôt une construction, mais ce ne sera pas ce qui fait l'architecture. Je ne suis pas le premier à le dire, évidemment, d'autres l'ont dit depuis des millénaires avant moi. C'est aussi une architecture responsable et économiquement rentable. Je pense qu'on ne peut pas passer à côté de cela non plus.

Il faut se rappeler également que l'exploitation d'un édifice, pendant sa durée de vie utile, c'est une donnée fondamentale au niveau de l'économie de l'immeuble. On parle de ces trois chiffres, du ratio « 1:5:200 »; le 1 représente en l'investissement pour la conception de l'immeuble; le 5 représente les coûts de construction de l'immeuble; le 200 illustre toutes les sommes dépensées pendant la durée de vie utile du bâtiment. Vous excuserez mon expression familière, mais pour « cheaper » sur la conception, on se retrouve très vite avec un coût de 0,95\$ au lieu de 1,25\$ en conception; ensuite, en construction, cela va avoir coûté 7\$, et en coût de chauffage et en frais d'exploitation, cela va avoir coûté 250\$.

On ne peut pas prétendre être une société d'innovation et de savoir si, à la base, on veut le plus possible économiser sur les frais de création et de conception des immeubles. J'insiste pour dire que, quand on parle de conception d'immeuble, je ne veux pas que vous pensiez juste en termes d'architecture « olé olé »; c'est très important.

Cette réflexion est très importante et, actuellement, quand on parle du bois, on parle vraiment d'une étape de conception fondamentale, car on en est à changer certains paradigmes.

Je passe rapidement sur le fait que le bois stocke le carbone, plusieurs l'ont dit à cette table avant moi. Je pense que vous savez aussi que le bois a des avantages énormes en termes d'efficacité énergétique, en termes de masse thermique également. Tout cela est particulièrement important dans le contexte où les bâtiments sont responsables d'une quantité très importante — on dit jusqu'à 48 p. 100 — des gaz à effet de serre. Que ce soit 45, 48 ou 52, ce n'est pas ce qui est important, mais plutôt de dire que c'est une partie importante.

Quels sont les obstacles que l'on peut identifier à l'utilisation du bois? Pour certains, le bois souffre d'une image passéiste, associée à une tradition dépassée. Pour d'autres, on pense que les architectes et les ingénieurs sont peu formés. D'autres pensent que les produits innovants ne sont pas disponibles. Mon collègue a parlé de tout ce qui se fait en Europe, je pourrais vous en parler aussi, de tous ces produits innovateurs que l'on cherche à importer en ce moment, évidemment aussi dans le but de les créer ici ultérieurement.

Pensez à l'industrie du bâtiment; pour vous donner une image, pensez aux mousses plastiques que l'on utilise dans le bâtiment, pensez comment on utilise d'abord des ressources non renouvelables alors que l'on peut remplacer plusieurs de ces produits par des produits issus du bois, une ressource renouvelable. Juste cela, hormis les questions de structure, devrait être suffisant pour nous convaincre.

Information on the technical characteristics of wood is also harder to come by and can always be improved, and, I must say, some wood buildings have not aged well. That is one of the challenges now of working with wood.

I understand that this committee is currently looking at promoting the use of wood in non-residential construction. From the beginning, you know that the Ordre des architectes du Québec is also a member of the Coalition Bois au Québec, which was created by the Quebec ministry of natural resources. We are very involved and very concerned, and, from the beginning, since the objectives of the Coalition Bois Québec are the same, to promote the use of wood in the non-residential sector, I stressed the fact that if we exclude residential building, we would be shooting ourselves in the foot.

We must not forget about residential construction. And not just because 85 per cent of residential buildings in Canada are built out of wood. Why? Those of you who have a wood-framed house, can you tell me how many square inches of wood you see in your house? It is completely covered in drywall, walls, ceilings, all over. If you do not see the wood, you cannot truly understand its advantages. I am not saying Canada should start building cabins again, that we should return to log cabins; we must move on from that style. But we should think about wood architecture in Scandinavia or Japan; it is extremely modern, and younger generations have an appetite for light, modern architecture. Even if you and I are happy living in neo-manors now, I can assure you that that is not what younger generations are looking for right now in terms of architecture.

A year ago, I spoke to a trade commissioner at the Canadian embassy in Paris, who told me, "You know. Mr. Bourassa, Canada is a leader in exporting wood-framed houses;" I responded, "No, look at what is being done at wood trade shows in France; we are behind." Six months later, he started to listen to what I had said, because we are really behind the times when it comes to architecture. I am also a trainer for the CMHC: I have been a trainer in a number of sectors related to building, and I can tell you that now, residential wood architecture, between polystyrene on the exterior and polyethylene and drywall on the interior, so this mix of different materials, in addition to being indestructible—that is a given when it comes to sustainable development—there are too many different materials mixed together.

So, we must absolutely not disregard this research and must also focus on residential buildings. As Michael Green said earlier, if we want to continue to export to foreign markets, we cannot keep falling behind like we are now.

What the federal government can do, obviously, is to pursue basic research on the characteristics of wood; that is extremely important. In Europe right now, this might be some technical jargon, but the notion of a perspiring wall is a basic notion; wood

Les informations sur les caractéristiques techniques du bois sont aussi tout à fait perfectibles et moins accessibles, et, il faut bien le dire, certains bâtiments en bois ont quand même mal vieilli. C'est un obstacle que l'on a aujourd'hui dans le bois.

Autre élément important, je comprends que, dans la démarche que ce comité poursuit, on vise la promotion du bois dans la construction non résidentielle. Depuis le début, vous savez que l'Ordre des architectes du Québec fait aussi partie de la Coalition bois au Québec qui a été mise sur pied par le ministère des Ressources naturelles du Québec. Nous sommes très impliqués et très concernés, et, dès le départ, puisque les objectifs de la Coalition bois sont les mêmes, c'est-à-dire la promotion du bois dans le secteur non résidentiel, j'ai insisté pour dire que si on exclut le résidentiel, on se tire dans le pied.

Il ne faut pas exclure le résidentiel. Ce n'est pas parce que 85 p. 100 du résidentiel au Canada est construit en bois qu'il vaut mieux penser qu'on doit l'exclure. Pourquoi? Pour ceux d'entre vous qui ont une résidence à ossature de bois, pouvez-vous me dire combien de pouces carrés de bois vous apercevez dans votre maison? C'est entièrement recouvert de gypse, murs, plafonds, partout. Donc, si on ne voit pas de bois, on ne peut pas profiter de ses réels avantages. Je ne vous dis pas de refaire des cabanes au Canada, je ne vous dis pas de revenir aux cabanes en bois rond, c'est un archétype qu'il faut dépasser. Mais que l'on pense à l'architecture scandinave en bois, à l'architecture japonaise en bois, c'est hautement contemporain et les jeunes générations ont soif d'une architecture légère, contemporaine. Même si vous et moi pouvons habiter dans des néo-manoirs actuellement, je peux vous certifier que ce n'est pas ce que la jeune génération nous demande en ce moment comme architecture.

D'autre part, pour en avoir parlé il y a un an avec un attaché commercial de l'ambassade du Canada à Paris, il me disait : « Vous savez, monsieur Bourassa, le Canada est un leader dans l'exportation d'habitations en bois »; je lui répondais : « Non, regardez ce qui se fait ici dans les salons du bois en France, on est en retard. » Six mois après il commençait à acquiescer à mes propos, car on est vraiment dépassé par l'architecture. Je suis par ailleurs formateur pour la SCHL, j'ai été formateur dans beaucoup de secteurs liés au bâtiment, et je peux vous dire que, actuellement, l'architecture de bois résidentielle, comprise entre du polystyrène à l'extérieur et du polyéthylène et du gyproc à l'intérieur, bref tout cet amalgame de différents matériaux, en plus d'être « indéconstruisable » — c'est une donnée fondamentale au niveau du développement durable — il y a trop de matériaux différents mélangés ensemble.

Il reste qu'il ne faut absolument pas exclure cette recherche et inclure le résidentiel. Si on veut continuer à exporter, comme Michael Green l'a dit tantôt, sur les marchés étrangers, on ne peut pas conserver le retard qui est en train de s'accumuler.

Ce que le gouvernement fédéral peut faire, évidemment, c'est de poursuivre la recherche fondamentale sur les caractéristiques du bois, c'est extrêmement important. En Europe, en ce moment, j'emploierai peut-être un jargon technique, mais la notion de mur

and wood products are some of the best materials to achieve these objectives.

To give you an idea, I will simply say that often, we see winter coats made out of GORE-TEX or similar materials, which are made to let humidity out better than our houses can. There is a huge amount of work to be done in this respect, on the hygroscopic nature of wood, on how wood helps stabilize humidity rates. You know that humidity, in our cold winter climates, is very important.

Wood is not currently used as an insulating material. It is not considered very insulating, but this material, with its lower insulating factor, along with its superior thermal mass, has some very surprising results in terms of energy efficiency. This is not really put to use because of all the sawmills that produce construction timber. Do you see what I am saying? They are not asking any research centres to do studies on this, and it is very important.

Finally, we must continue our fundamental research on fire resistance. This is one of the most important things. We must nevertheless remember that in intense fires, a steel-framed building melts and collapses very quickly, while a wood-framed building—from timber; I am not talking about 2x4s or 2x6s, but large timbers—the frame may char, but it will hold up and allow the occupants to escape, which is very important.

Even in Europe right now, they are using wood casings to protect steel columns from fire, while here, we still have the impression that wood is a higher risk for fire-resistant buildings. Obviously, you need skilled building professionals to build with these materials. I am not trying to tell you that anyone can do anything, that is for sure.

Another area where the federal government could help a lot, I think, would be to help structure a pan-Canadian wood industry because, as it has been said many times, no one knows what is going on from one town to the next; people are very isolated. We must remember that the wood industry in Canada will flourish with the large lumber companies that build large wood structures, but will also flourish locally through small sawmills, small companies that will use what I call locally grown wood.

It is not true that we can just take wood from British Columbia and then export it for projects in Ontario or Quebec, or vice versa; that makes no sense. We must also focus on what is being done locally in terms of wood processing.

Another important thing I think that the federal government could do to help; in Canada right now, we have a whole pulp and paper industry that is looking for direction. And you and I both know that when it comes to newspaper and readership, the

perspirant est une notion fondamentale; le bois et les produits du bois sont parmi nos matériaux les plus fantastiques pour atteindre ces objectifs.

Pour donner une image, je vous dirais simplement que, souvent, on a des manteaux d'hiver en GORE-TEX ou en matériau de ce genre, qui sont mieux construits pour laisser sortir l'humidité que nos maisons peuvent l'être. On a énormément de travail à faire de ce côté, sur la valeur hygroscopique du bois, soit comment le bois aide ou pas à stabiliser le taux d'humidité. Vous savez que l'humidité, dans nos climats froids pendant l'hiver, est un aspect très important.

Pour ce qui est de la valeur isolante réelle du matériau bois, le bois n'est pas utilisé actuellement comme un matériau isolant. On dit qu'il est peu isolant, mais ce matériau, avec sa valeur isolante moindre, associée à sa masse thermique supérieure, donne des résultats très surprenants en termes d'efficacité de chauffage. Ce n'est pas vraiment mis en valeur parce que toutes les scieries qui font du bois, font du bois de charpente. Comprenez-vous? Donc elles ne demandent à aucun centre de recherche de faire des études là-dessus et cela c'est très important.

Enfin, concernant la résistance au feu, la recherche fondamentale doit vraiment se poursuivre. On touche là à un des aspects les plus importants. Il faut quand même se rappeler que, sous un feu intense, une construction en acier fond et s'écroule extrêmement rapidement, alors que pour une construction en bois — du gros bois, on ne parle pas des 2x4 et des 2x6, mais du gros bois d'œuvre — cette structure en bois pourra se calciner, mais elle va se tenir et permettre aux occupants de sortir, c'est très important.

Même en Europe, en ce moment, on se sert des plaques de bois pour protéger les colonnes d'acier du feu, alors qu'ici on a encore l'idée que le bois est un risque accru par rapport à des bâtiments incombustibles. Évidemment, cela prend la compétence de professionnels du bâtiment pour la mise en œuvre de ces matériaux. Je n'essaie pas de vous dire que n'importe qui peut faire n'importe quoi, c'est certain.

Un autre élément pour lequel le gouvernement fédéral pourrait aider beaucoup, je pense, serait d'aider à structurer une industrie du bois de façon pancanadienne puisque, on l'a dit, à plusieurs reprises, d'un village à l'autre, on sait à peine ce qui se passe; les gens sont très isolés. Il faut se rappeler que l'industrie du bois au Canada sera florissante à travers de grandes entreprises de bois qui font de grandes structures en bois, mais aussi de façon plus locale à travers des petites scieries, des petites entreprises qui mettront en œuvre ce que pour ma part j'appelle « le bois du terroir ».

Ce n'est pas vrai que l'on peut juste prendre du bois de Colombie-Britannique puis l'exporter pour faire des projets en Ontario ou au Québec, ou l'inverse; cela n'a pas de sens. Il faut vraiment qu'il y ait aussi une mise en valeur de ce qui se fait localement dans la transformation du bois.

Autre élément fondamental, par rapport à ce que, à mon sens, le gouvernement fédéral pourrait faire pour aider; nous avons au Canada en ce moment toute une industrie des pâtes et papiers qui se cherche une vocation. Et vous savez comme moi qu'en ce qui

Internet has become inescapable, and the pulp and paper industry — for newspaper at least — will never get back to how it was 25 years ago. We can do more with pulp and paper than just making newspaper that will be thrown into the recycling bin. We can make lasting works with pulp and paper.

I know that this is a serious paradigm shift for the pulp and paper industry, but with pulp and paper products, we can make insulating products, structural products, plenty of very interesting building materials because it is renewable. We would use much less plastic foam in building. Plastic foams have their place in very specific uses. But think about the transformation of the pulp and paper industry, what I am telling you may sound rather disjointed, but it is perfectly feasible and positive. Some specialized pulp companies already have construction material divisions.

I spoke about the technical aspects, but we must absolutely not forget about the aspects of building design and wood products, so that they will once again be attractive to new generations, and so that we do not return to the times of “neo-granola” or “neo-log-cabin-Canada”. Of course, we will always be someone’s “neo-granola.” There will always be someone who is more “granola” than we are.

I think it would be very important to structure the network of Canadian manufacturers when it comes to information and Internet communications.

We must also think about how the network of large and small companies are not contradictory, but complement each other, and think about the fact that the steel industry and the wood industry are not in opposition. The Ordre des architectes is now very involved in using aluminum products. That is a very important industry in Quebec.

Once again, it is all about the right material in the right place. But who are the major players in Quebec right now when it comes to integrating wood components that come from abroad? It is the steel industry. But a car dealer can sell cars and trucks at the same time. Someone who creates building structures could very easily build wood and steel structures at the same time; Groupe Canam in Quebec is in the process of starting up a wood division. I came from France with people from the steel industry on a technical mission on wood, and they are very interested in this; they are able to build frames that are very strong and precise. That is sometimes not always the case with the 2x4 and 2x6 industry.

So once again, we must not see opposition there, or claim that the steel lobby will try to prevent the return of wood. I do not believe that. People have already seen the benefits. The main products in Austria, the most innovative products, are imported by steel companies in Quebec.

concerne le papier journal et de sa lecture, Internet est devenu incontournable et l'industrie des pâtes et papiers — pour le papier journal du moins — ne reviendra jamais aux niveaux où elle était il y a 25 ans. Or, on peut faire beaucoup mieux avec la pâte de papier que de faire des journaux que l'on jettera au panier de récupération. On peut faire des ouvrages pérennes avec les pâtes de papier.

Je sais que, à mon avis, c'est un changement de paradigme considérable par rapport à l'industrie des pâtes et papiers, mais pensez qu'on peut, avec les produits de pâte de bois, faire des produits isolants, faire des produits structuraux, faire plein de matériaux extrêmement intéressants pour le bâtiment à cause de son caractère renouvelable. On utiliserait à ce moment-là beaucoup moins de mousses plastiques dans le bâtiment. Les mousses plastiques ont leur place dans certains usages spécifiques. Mais pensez à la transformation de l'industrie des pâtes et papiers, ce que je vous dis peut avoir l'air complètement disjointé, mais c'est extrêmement faisable et positif. Certaines compagnies spécialisées dans les pâtes ont déjà toute une division de matériaux de construction.

J'ai parlé des aspects techniques, mais il ne faut absolument pas oublier les aspects de design du bâtiment et des produits du bois pour que leur mise en œuvre soit encore une fois une image séduisante pour les nouvelles générations et qu'on ne retourne pas, comme je le dis des fois au « néo-granola » ou au « néo-macabane-au-Canada ». Bien entendu, on est toujours le « néo-granola » de quelqu'un. Il y a toujours plus « granola » que nous.

De structurer le réseau de manufacturiers pancanadiens, je pense qu'au niveau de l'information, des communications web, ce serait très important.

De penser, aussi à quel point le réseau des grandes et des petites entreprises ne sont pas contradictoires, mais complémentaires, et de penser aussi que l'industrie de l'acier par rapport à l'industrie du bois n'est pas en opposition. L'Ordre des architectes est très impliqué en ce moment dans la mise en œuvre des produits de l'aluminium. C'est une industrie très importante au Québec.

Encore une fois, c'est sous le vocable du bon matériau à la bonne place. Mais qui sont au Québec en ce moment nos joueurs les plus importants pour l'intégration des composantes de bois qui viennent de l'étranger? C'est l'industrie de l'acier. Un concessionnaire de voitures peut quand même vendre des camionnettes et des autos en même temps. Pour quelqu'un qui fait de l'érection de charpente d'immeubles, d'avoir à ériger des structures en bois et en acier en même temps, c'est tout à fait faisable, le Groupe Canam au Québec est en train d'ouvrir une division de bois. J'arrive de France avec des gens de l'acier sur une mission technique sur le bois et cela les intéresse hautement, ils ont la compétence pour ériger des charpentes avec beaucoup de rigueur et de précision. C'est moins le cas parfois de l'industrie du 2x4 et du 2x6.

Donc encore une fois, il ne faut pas voir des oppositions là-dedans et de dire que le lobby de l'acier va faire tomber la résurrection du bois. Je ne crois pas à cela. Les gens ont déjà compris leur intérêt. Les plus grands produits d'Autriche, les plus novateurs, sont importés par des entreprises d'acier à Québec.

Now, when it comes to using wood, we must absolutely avoid what I call wood washing. Using wood for the sake of using wood is not something I believe in at all. Personally, I will prioritize the use of wood in interior and protected spaces, since on the exterior; there are materials that do demand as little maintenance as possible. I am not trying to tell you that we cannot make buildings with wood exteriors. I have been making them for 25 years. But I am trying to tell you what is appropriate.

I am giving a conference on the image of wood in Austria, in Switzerland, where they are seeing aged wood, wood that is turning black or grey, something they are not used to seeing. I am not trying to tell you whether or not it is pretty. I am saying that it is a way of using wood that we are not used to. So make sure your client is comfortable with that. If you build an office building covered in wood that has turned grey and black after five years, and the architect is very happy because that is the look he was going for, but that is not what the client was looking for, then there is a problem.

There are several ways of doing this. Obviously, the federal government has already discussed this, but funding this learning is very important. No one sees it as a primary interest. I think this investment is very important, that the government has a duty to set an example, obviously, in the buildings it designs. I know some fellow architects responsible for federal government buildings, and they are waiting for the government to take the stand that it is comfortable with using wood.

The highest wood building in the world is being built in Norway, and will have 17 floors. I should point out that we were talking about the steel lobby earlier, obviously, fire safety lobbies in Quebec are perhaps less comfortable with wood construction because it is not their trade, and they are used to wood construction with 2x4s and 2x6s. We must also focus on this negative image of 2x4s and 2x6s. I am talking about small buildings with two or three floors, that do not always age well because drywall cracks, because the foundation shifts. this is not the kind of structure we are talking about here.

In France, since 2006, the government has required all public buildings to incorporate at least 20 centimetres of wood per square metre. Sometimes, that might only be wood for cosmetic reasons, sometimes it might be for framing, but it has led to some serious development in the industry, while maintaining well-managed forests, of course. That is important.

British Columbia passed legislation requiring architects and engineers to include wood in some buildings. Once again, aesthetically pleasing wood buildings that are functional and durable, that is important.

Maintenant, il faut éviter absolument dans cette mise en œuvre du bois, les effets de ce que j'appelle le « wood washing ». Mettre du bois pour mettre du bois, je ne suis pas convaincu du tout. Personnellement, je vais prioriser l'utilisation du bois dans les espaces intérieurs et protégés, pour qu'à l'extérieur, on ait vraiment des matériaux qui demandent le moins d'entretien possible. Je n'essaie pas de vous dire que l'on ne peut pas en faire des immeubles en bois à l'extérieur. J'en fais depuis 25 ans. Mais j'essaie vous dire que c'est approprié.

Je donne en ce moment une conférence sur toute l'image du bois, en Autriche, en Suisse, où l'on y voit des bois vieillis, des bois noircis, des bois grisonnants, une image avec laquelle on n'est pas habitué. Je n'essaie pas de vous dire que c'est beau ou pas beau. Je dis que c'est une façon de mettre en œuvre le bois à laquelle on n'est pas habitué. Donc, assurez-vous que votre client est à l'aise avec cela. Si vous faites un immeuble à bureau recouvert de bois tout gris et noir après cinq ans et que l'architecte est très content parce que c'est le « look » qu'il recherchait, mais que ce n'est pas ce que le client recherchait, on va reculer.

Il y a plusieurs façons de faire cela. Évidemment, au gouvernement fédéral, on en a parlé déjà, mais le financement de cet apprentissage est extrêmement important. Tout le monde n'y voit pas un intérêt premier. Je pense que c'est un investissement qui est très important et c'est le devoir d'exemplarité du gouvernement fédéral, évidemment, dans les immeubles qu'il doit concevoir. Je connais quelques-uns des collègues architectes responsables d'immeubles au gouvernement fédéral et ils attendent une volonté politique de votre part pour être à l'aise avec la mise en œuvre du bois.

Le plus haut édifice en bois de la planète est en cours de construction en Norvège et il comportera 17 étages. S'il y a un élément qu'il faut souligner, c'est qu'on parlait du lobby de l'acier tout à l'heure, évidemment, les lobbies de la protection incendie au Québec sont peut-être les moins à l'aise avec la construction en bois parce que c'est moins leur métier et ils sont davantage habitués avec la construction en bois avec des 2x4 et du 2x6. Il faut contrer aussi cette image négative du bois de 2x4, 2x6. Je réfère aux petits immeubles de deux, trois étages, qui ne vieillissent pas toujours bien parce que le gypse craque, parce qu'il y a des mouvements de structure, ce n'est pas ce genre de structure dont on parle dans la mise en œuvre.

En France, le gouvernement impose depuis 2006 à tous les immeubles publics d'intégrer au moins 20 centimètres de bois par mètre carré. Parfois cela ne sera que du bois d'apparence, parfois cela ne sera que du bois de charpente, mais cela fait que l'industrie se développe d'une façon considérable tout en ayant des forêts bien gérées évidemment. C'est important.

La Colombie-Britannique a adopté de son côté une loi obligeant les architectes et ingénieurs à inclure le bois dans certains édifices. Encore une fois, des édifices en bois esthétiques, fonctionnels et durables, c'est important.

It is important for professionals to upgrade their skills. Quickly, when it comes to architects, what we hear most often is that our structural engineers, in Quebec at least, have a lot of work to do when it comes to using wood frames.

The costs are a bit higher lately, because of delivery difficulties. Supply is greater than demand. Nevertheless, if you want to build a wood arch to support something 120 feet wide, which is very big, that will cost less than building it out of steel. That is no small matter.

I think it would be good to restructure the building code to take out any elements related to wood construction. It is very spread out in the Code right now, and after meeting the president of the Régie du bâtiment du Québec this week, I can tell you that we will be working hard. But there is a six-floor building being built of wood in Quebec as we speak, and this is possible because the Régie du bâtiment took a number of administrative steps, which is not possible for everyone.

When I spoke about locally grown wood, and when I spoke about the construction of smaller wood buildings in the regions, with the way the codes are now, even with some small buildings, in some specific uses, we must install automatic sprinklers. But in the regions, the water system is sometimes not able to feed an automatic sprinkler system. So that would automatically exclude the use of wood in regions, where wood is most accessible, because of these standards. I will remind you that in Europe, the use of automatic sprinklers is nothing like it is here. There are much fewer constraints, and their buildings have been around for a long time.

We have talked about responsible management. Certification, something the federal government could be involved in, a national certification on the smart use of wood in construction could be implemented in a desirable way, I think.

In conclusion, I might have gone over my time a bit, I believe that the challenges of using wood for construction are more psychological than real. They are manageable and much smaller than we might have thought. No dramatic revolution needs to take place, but yes, we must set examples, must produce examples in all kinds of buildings, in many regions. But this must also be done quickly. The examples that have been given must be done quickly, and this is very important, in the first trip we made to the area of Paris where they were repairing wood buildings at the site of a wood promotion organization, it was very interesting because we saw beautiful buildings on the website, and then went to see them in real life, and I can tell you that we could see the difference between good and bad design. In good design, the buildings aged well, while others were quite dilapidated, and we do not want to

Les compétences des professionnels doivent quand même être améliorées, c'est important. Je vais rapidement du côté des architectes, le commentaire qu'on entend le plus, c'est que nos ingénieurs en charpente, au Québec à tout le moins, ont beaucoup de côtes à remonter par rapport à l'utilisation des charpentes en bois.

On a quand même un certain surcoût en ce moment à cause des difficultés de livraison. L'offre est moins grande que la demande. Quand même, si on veut faire une arche de bois pour porter 120 pieds de large, ce qui est très grand, cela va nous coûter moins cher de faire cette grande portée en bois qu'en acier. Ce n'est pas banal.

En ce qui a trait au code du bâtiment, une restructuration serait souhaitable pour sortir du code tous les éléments qui nous lient à la construction en bois. C'est très éparpillé dans le code en ce moment et pour avoir rencontré le président de la Régie du bâtiment au Québec cette semaine, je peux vous dire qu'on va travailler fort. Mais si on peut le faire au Québec, il y a un six étages qui se construit en bois au Québec en ce moment, c'est au prix d'énormément de démarches administratives à la Régie du bâtiment et ce n'est pas à la portée de tout le monde.

Quand je vous parlais du bois du terroir et quand je vous parlais de la construction en bois de plus petits édifices en région, il reste que tel que les codes sont construits actuellement, même dans certains petits immeubles, dans certains usages spécifiques, on doit quand même pourvoir ces bâtiments de gicleurs automatiques à eau. Or, quand on est en région, les réseaux d'aqueducs ne sont pas toujours aptes à alimenter des systèmes de gicleurs automatiques. Donc automatiquement, cela va exclure en région là où le bois est le plus disponible, l'utilisation du bois à cause de ces normes. Je rappelle qu'en Europe, l'usage des gicleurs automatiques n'a rien à voir avec ce que l'on fait ici. C'est beaucoup moins contraignant à ce niveau et pourtant les immeubles sont en place depuis longtemps.

Donc la gestion responsable, on en a parlé. Une certification, élément où le fédéral pourra être impliqué, une certification nationale sur l'utilisation intelligente du bois dans la construction pourrait aussi être mise en place d'une façon, je pense, souhaitable.

En conclusion, j'ai peut-être dépassé mon temps un peu, les obstacles à l'utilisation du bois en construction sont à mon sens plus psychologiques que réels. Ils sont gérables et plus légers que l'on pourrait l'imaginer. Il n'y a pas de révolution dramatique à faire, mais oui, il faut donner des exemples, il faut produire des exemples dans toutes sortes d'immeubles, dans de très nombreuses régions. Cependant, il faut que cela se fasse rapidement. Les exemples qui sont donnés doivent être faits rapidement et c'est très important, dans le premier voyage que l'on a fait dans la région de Paris, où l'on avait repéré les immeubles en bois sur le site d'un organisme de promotion du bois, c'était très intéressant parce qu'on voyait de beaux immeubles sur le site Internet et quand on allait les voir en réalité, je peux vous dire que l'on voyait la différence entre le bon

see that in Canada when it comes to wood construction. We want buildings that age well. It is very important to support revising the Building Code and to support basic research.

The aspects I mentioned earlier, you have no idea about the insulating factor of wood, of its hygroscopic factor, no one is asking for studies because it does not benefit anyone in particular. A sawmill will not study the insulating factor of its wood.

As an anecdote, there is currently a wood building being built, where the frame was planned out of softwood. The supplier made it out of red oak. An oak frame, I can tell you, even if it has been done, nowadays it is not very common.

You have no idea what they had to do to use the characteristics of oak as structural timber. Although much information is needed, publication of books, Internet sites, to move things along and to convince elected officials, senators, members of Parliament, elected municipal officials, about the quality of wood construction, it is a high-quality construction that is remarkably fire resistant.

The Chair: Thank you, Mr. Bourassa. I take full responsibility.

[English]

Maura Gatensby, Director of Professional Services, Architectural Institute of British Columbia: I ran an architectural firm in British Columbia for 18 years, working primarily on commercial and industrial buildings. I am currently the director of professional services for the Architectural Institute of B.C. That encompasses providing practice support to architects and also professional development.

How does a building come to be constructed of wood, as opposed to steel or concrete, in Canada? How do we make that decision?

The prime factor is cost. There are many other things in there, but a building will be built of the lowest-cost material for the structure that it can be. Apart from personal preference or similar considerations, it will be the lowest-cost building that can be built within the regulations and the functional use of the material.

If wood works economically and within the regulations, it will be used. This is as a primary structure, apart from architectural choices with respect to aesthetics.

If economics drives wood in Canada — and in British Columbia, in Western Canada, it very often is the lowest-cost material. That is why, until we get to the code limitations, wood is the first-choice material in British Columbia.

design et le mauvais. Dans le bon design, les immeubles vieillissaient bien alors que d'autres étaient franchement dégingués et de cela, on n'en veut pas au Canada dans la construction en bois. On veut des immeubles qui vieillissent bien. C'est très important de supporter les aspects de révision du Code du bâtiment et de la recherche fondamentale.

Les aspects, je vous ai parlé tantôt, vous n'avez pas idée sur l'isolation du bois, sur la valeur hygroscopique, personne ne demande ces études parce que cela ne profite à personne en particulier. Une scierie ne va pas faire évaluer la valeur isolante de son bois.

À titre d'anecdote, en ce moment, on a une construction en bois où la charpente était prévue en résineux. Le fournisseur l'a faite en chêne rouge. Une charpente en chêne, je peux vous dire, même si cela s'est déjà fait, aujourd'hui, c'est assez peu fréquent.

La démarche qu'il a fallu faire pour avoir les caractéristiques du chêne comme bois de charpente, vous n'avez pas idée. Alors il y a encore beaucoup de diffusion à faire, de publications à faire, de livres, de sites Internet pour accélérer les choses et pour convaincre nos élus, sénateurs, députés, élus municipaux de la qualité de la construction en bois, c'est une construction de qualité qui résiste aux incendies d'une façon remarquable.

Le président : Merci, monsieur Bourassa. J'en prends la responsabilité totale.

[Traduction]

Maura Gatensby, directrice des services professionnels, Architectural Institute of British Columbia : J'ai dirigé pendant 18 ans un cabinet d'architectes en Colombie-Britannique. Celui-ci concevait surtout des immeubles commerciaux et industriels. J'occupe actuellement le poste de directrice des services professionnels pour l'Architectural Institute of British Columbia. Dans le cadre de mes fonctions, je fournis un soutien pratique aux architectes et je suis également responsable du développement professionnel.

Comment un bâtiment peut-il être construit en bois plutôt qu'en acier ou en béton au Canada? Comment prenons-nous cette décision?

Le facteur déterminant est le coût. Il y a de nombreux autres facteurs en jeu, mais un bâtiment doit être construit en utilisant le matériau le moins cher possible pour la charpente. Mis à part les préférences personnelles ou autres considérations du même ordre, ce sera le bâtiment à moindre coût qui sera construit en tenant compte de la réglementation et de l'utilisation fonctionnelle des matériaux.

Si le bois présente des avantages économiques et si son utilisation est conforme aux règlements, il sera utilisé. Il s'agit ici de l'ossature principale, indépendamment des choix architecturaux d'ordre esthétique.

Si ce sont des raisons économiques qui favorisent le bois au Canada, en Colombie-Britannique et dans l'Ouest canadien, le bois est souvent le matériau le moins cher. C'est pourquoi, dans les limites imposées par le code du bâtiment, le bois est souvent le matériau de choix en Colombie-Britannique.

The building codes in Canada and the U.S. restrict the use of wood, because of its combustibility, in both the height of buildings and also in the area of buildings — the footprint of buildings. This is a very good thing because they are trying to protect the public interest. They are trying to keep people safe when a building is on fire.

The limits can be increased by the use of sprinklers. The limits come out of public safety. They are not coming out of any lobby, or any dislike for wood or any predominance or belief that steel or concrete are better structural materials. The structural limits of wood do not come into play until you are dealing with a building of perhaps 20 storeys.

The existing wood standard CSA standard on the design of wood, 086, permits a height of 20 storeys without doing anything different. It is the fire protection concern for wood that is the limitation. It is entirely possible to build 20-storey buildings in wood. The issue is how you deal with an emergency of a fire in a building of that size. That has two aspects to it. One is people exiting the building, and the higher the building, the longer it takes. That is the great difficulty. It is the challenge in every high-rise building, and that is why the high-rise building is dealt with as a very special case in our building codes. It is the fact that you cannot get out in a very quick time. We would be out in the street in this building in a few minutes, but you would not be out on the street in a few minutes in a 20- or 30- or 40-storey building.

The second challenge to firefighting in tall buildings is their equipment. They can fight the fire with their equipment in the street if it is in a building up to three and four storeys traditionally, but now up to six storeys. In high-rise buildings, they must enter the building, and must be protected when they enter the building to deal with the emergency.

These problems are not insoluble, but a great deal of research would need to be done in order to address these limitations of wood in very tall buildings in excess of six or eight or ten storeys.

One of the items mentioned by my colleagues is automatic sprinklers. In all of the larger wood buildings, we are using automatic sprinklers as fire suppression already. That is the basic case. Even though this is an extremely effective system, there is some need for caution when it comes to larger buildings. There have been major high-rise fires in non-wood buildings that resulted from the failure of automatic sprinkler systems.

Going to the six-storey building is permitted in British Columbia now and we have a number under way. One of the challenges is that architects do not have the internal resources in their firms to do research and to develop best practices. We do our best, but we are not large organizations. We need research support from government in order to develop best practices, as well as to do the research Mr. Bourassa mentioned.

Les codes du bâtiment au Canada et aux États-Unis restreignent l'utilisation du bois en raison de sa combustibilité. Ils imposent également des limites à l'élévation des bâtiments, de même qu'à leur surface ou leur empreinte. C'est très bien parce ces codes essaient de protéger l'intérêt public. Ils ont pour but de protéger les gens en cas d'incendie des bâtiments.

Les limites permises peuvent être élargies par l'utilisation d'extincteurs. Les limites sont établies en fonction de la sécurité du public. Elles ne viennent pas d'un quelconque groupe de pression, d'une aversion pour le bois ou du principe que l'acier ou le béton sont de meilleurs matériaux de gros œuvre que le bois. Les limites structurelles du bois n'entrent pas en jeu pour les bâtiments de moins d'une vingtaine d'étages.

La norme actuelle sur la conception de constructions en bois, CSA 086, permet une hauteur de 20 étages sans modification particulière. La limite est imposée par la préoccupation en matière de protection contre le feu. Il est tout à fait possible de construire des bâtiments de 20 étages en bois. Le problème, c'est de savoir comment faire face à une situation d'urgence comme un incendie dans un édifice de cette taille. Il y a deux volets à ce problème. Le premier concerne l'évacuation des personnes. Plus le bâtiment est élevé, plus il faut de temps. C'est la principale difficulté. C'est aussi le problème de tous les immeubles de grande hauteur. C'est la raison pour laquelle ces constructions sont traitées comme un cas très particulier dans nos codes du bâtiment. Il est effectivement difficile de les évacuer très rapidement. Nous pourrions être évacués de cet édifice en quelques minutes, mais ce serait impossible dans un immeuble de 20, 30 ou 40 étages.

La deuxième difficulté relative à la lutte contre le feu dans les immeubles en hauteur, c'est la taille de l'équipement nécessaire. En effet, les pompiers peuvent combattre un incendie de la rue si l'immeuble ne comporte que trois ou quatre étages, comme à l'époque, ou jusqu'à six étages actuellement. Dans les immeubles de grande hauteur, ils doivent lutter contre l'incendie de l'intérieur.

Ces problèmes ne sont pas insolubles, mais la recherche intensive devrait permettre de trouver des solutions aux limites de l'utilisation du bois dans les immeubles de très grande hauteur et de plus de six, huit ou 10 étages.

Mes collègues ont notamment mentionné les gicleurs automatiques. Dans tous les bâtiments de bois de grande taille, nous utilisons déjà des gicleurs automatiques pour éteindre les incendies. C'est la norme. Même ce système est extrêmement efficace, il faut quand même faire preuve de prudence lorsqu'il s'agit de bâtiments plus grands. Il est arrivé lors d'incendies dans des immeubles de grande hauteur qui n'étaient pas construits en bois que les systèmes de gicleurs automatiques n'aient pas fonctionné.

Il est maintenant permis de construire des immeubles de six étages en Colombie-Britannique et il y en a déjà un certain nombre en chantier. L'un des problèmes, c'est que les cabinets d'architectes ne disposent pas des ressources internes nécessaires pour la recherche et l'élaboration d'un ensemble approprié de pratiques exemplaires. Nous faisons de notre mieux, mais nous ne sommes pas de grandes organisations. Le gouvernement doit nous

They do a tremendously better job in Europe of doing research into the use of wood products and the development of better practices and so forth. We do not have that support. So even though we have the six-storey building now permitted in the B.C. building code, there is a natural caution among architects. They want to build durable and successful buildings but do not have enough information on how to deal with the specific challenges of using wood in higher buildings.

Collectively, it brings about a caution, even though all of the issues that have been identified are relatively minor. They are not major, but they still have to be dealt with — issues like shrinkage and so forth — because they can lead to building failures. Many of those building failures are not total collapses, but they cost money to owners down the line. It makes owners reluctant to choose a wood building in the mid-rise category because they do not want these problems down the line.

We need help in the development of research. We need research and education to communicate best practices and appropriate detailing for higher wood buildings. The private market is bringing about some of these six-storey wood buildings. We also would like to see some government support of case-study buildings, so we can look at them and monitor them and see how they perform in the field.

The structure might of a wood building might represent perhaps 20 per cent of the cost. In addition to the use of wood as a structural material, however, there are further limitations on the use of wood as an interior material with respect to fire, and it is a different issue than we see in the high-rise building. It relates to the spread of fire across the material and people being prevented from getting out of the building because the fire spreads too quickly along the surface of wood. The way it is dealt with technically is different because wood can be treated with chemicals to prevent this. Again, architects do not have the capacity to develop chemical solutions for this. They have to find things in the existing market. We need additional support in the development of products so that we can use wood as an interior material.

Similarly, using wood as cladding on the exterior of the building is for the most part limited to three- or four-storey buildings because of the risk of fire spreading to adjacent buildings. This is especially critical in urban situations where buildings are closer together. In order to use wood, we need

fournir un soutien à la recherche afin que nous puissions élaborer ces pratiques exemplaires et mener à bien les recherches mentionnées par M. Bourassa.

Il se fait actuellement un bien meilleur travail en Europe dans le domaine des recherches sur l'utilisation des produits ligneux et, notamment, dans celui de l'élaboration de pratiques exemplaires. Nous ne pouvons compter sur un tel soutien. Ainsi, même s'il est désormais permis de construire des immeubles de six étages dans le code du bâtiment de la Colombie-Britannique, les architectes restent naturellement prudents. Ils veulent construire des bâtiments durables et réussis, mais ils n'ont pas assez d'informations sur la façon de gérer les difficultés inhérentes à l'utilisation du bois dans les bâtiments plus élevés.

Collectivement, ils restent prudents, même si toutes les difficultés ont été identifiées et qu'elles sont relativement mineures. Les complications, par exemple le retrait, ne sont pas majeures, mais il faut en tenir compte car elles peuvent être la cause de défaillances de construction. Bon nombre de ces défaillances ne conduisent pas nécessairement à un effondrement total, mais elles finissent par être onéreuses pour les propriétaires avec le temps. Les propriétaires hésitent donc à choisir les constructions en bois dans la catégorie des immeubles de hauteur moyenne parce qu'ils veulent éviter les problèmes subséquents.

Nous avons besoin d'aide pour le développement de la recherche. Nous avons besoin de la recherche et de l'éducation afin de diffuser les pratiques exemplaires et les détails appropriés pour les immeubles en bois de hauteur plus élevée. Le marché privé est à l'origine de la construction de certains de ces immeubles en bois de six étages. Nous aimerions également bénéficier de l'aide gouvernementale dans le cadre d'études de cas qui nous permettraient d'examiner et de surveiller certains de ces bâtiments et d'évaluer leur rendement sur le terrain.

La structure d'une construction en bois pourrait représenter quelque 20 p. 100 du coût. En plus de l'utilisation du bois comme matériau de gros œuvre, il y a d'autres limites à l'utilisation du bois comme matériau d'aménagement intérieur en ce qui concerne le feu, différentes de celles qui s'appliquent à un immeuble de grande hauteur. Il s'agit normalement de la propagation du feu à travers le matériau et de l'impossibilité pour les personnes d'évacuer le bâtiment du fait que le feu se propage trop rapidement sur la surface ligneuse. L'approche technique est différente car le bois peut être traité chimiquement pour empêcher une telle propagation. Encore une fois, les architectes n'ont pas la capacité de mettre au point des traitements chimiques à cette fin. Ils doivent trouver des solutions déjà disponibles sur le marché. Nous avons besoin d'un soutien accru pour la mise au point de produits qui nous permettraient d'utiliser le bois comme matériau d'aménagement intérieur.

De même, l'utilisation du bois comme revêtement extérieur est en grande partie réservée aux immeubles de trois ou quatre étages en raison du risque de propagation du feu aux bâtiments adjacents. Cet aspect est particulièrement critique dans les milieux urbains où les immeubles sont plus rapprochés. Afin

assistance in the development of a greater variety of intumescent products that can be used to treat wood so that fire does not spread as readily to adjacent buildings.

There are a whole bunch of relatively small and soluble problems out there that we need help in solving because individual architects have difficulty doing that, but, collectively, all of these little problems reduce the use of wood in buildings.

Very few buildings in Canada cannot be built of wood for a functional reason. Those are where, for example, the processes inside the building create too much moisture so that wood becomes inappropriate. That is a very small percentage of buildings. Schools, office buildings, commercial buildings, stores and so forth are all most suitable for the use of wood.

I will complete my remarks there.

The Chair: Thank you very much, and we will begin with Senator Eaton to be followed by Senator Mercer.

Senator Eaton: Thank you very much; all your presentations were so interesting.

At our last committee meeting we heard from a witness who ran an architectural organization that the trouble with wood is that there is little education for architects in the use of wood and that the concrete people had come with post-grad courses telling and teaching architects how to use prefab and concrete.

I believe it has to start in schools, so that when I want to build a building, you can say to me that we can use wood inside, but you have to feel comfortable using it.

Do you feel that way or not?

Mr. Green: In the schools across the country, there are different attitudes about education in the use of wood. UBC is connected with their forestry school and does try to encourage it.

Senator Eaton: This architect came from Vancouver.

Mr. Green: That is interesting. I have noticed in the last 10 years that the Canadian Wood Council's program and various others in B.C., Alberta and Ontario have promoted education to architects. They run seminars and are part of our professional development. We get accreditation for it, and, certainly, in B.C., they are by far the biggest attended seminars that I have seen. I typically see the majority of architects show up.

d'utiliser le bois, nous avons besoin d'aide pour la mise au point d'une plus grande variété de produits intumescents pouvant être utilisés pour traiter le bois afin d'empêcher que le feu ne se propage aussi facilement aux bâtiments adjacents.

Il y a une multitude de problèmes relativement mineurs et solubles. Nous avons cependant besoin d'aide pour les résoudre car les architectes ne sont pas en mesure de le faire par leurs propres moyens. Collectivement, tous ces petits problèmes contribuent cependant à limiter l'utilisation du bois dans la construction.

Au Canada, très peu d'immeubles peuvent être construits en bois, généralement pour une raison fonctionnelle. Il y a notamment des cas où l'activité à l'intérieur du bâtiment génère trop d'humidité, ce qui exclut le bois. Ce problème n'affecte cependant qu'un très faible pourcentage des constructions. Les constructions les plus appropriées à l'utilisation du bois sont notamment les écoles, les immeubles de bureaux, les immeubles commerciaux.

C'est là-dessus que je vais m'arrêter.

Le président : Je vous remercie beaucoup. Nous allons commencer avec le sénateur Eaton et poursuivre avec le sénateur Mercer.

Le sénateur Eaton : Merci beaucoup. Tous vos exposés étaient très intéressants.

Pendant la dernière séance du comité, un témoin qui dirigeait une organisation architecturale a déclaré que le problème, en ce qui concerne le bois, c'est que les architectes sont très peu sensibilisés à l'utilisation de ce matériau et que le secteur du béton avait commencé à offrir des cours au niveau de la maîtrise ou du doctorat pour enseigner aux architectes comment utiliser le préfabriqué et le béton.

Je crois que tout doit commencer dans les écoles, de sorte que lorsque je voudrai construire un bâtiment, vous pourrez me dire que je pourrai utiliser le bois à l'intérieur. Il faudra cependant que vous vous sentiez suffisamment à l'aise pour utiliser ce matériau.

Est-ce aussi votre avis?

M. Green : Dans les écoles du pays, les attitudes varient quant à l'enseignement des méthodes d'utilisation du bois. L'Université de la Colombie-Britannique est à l'écoute de son école de foresterie et fait tout pour l'encourager.

Le sénateur Eaton : Cet architecte venait de Vancouver.

M. Green : C'est intéressant. J'ai constaté au cours des 10 dernières années que le programme du Conseil canadien du bois, de même que divers autres programmes en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario, ont permis de sensibiliser les architectes à l'utilisation du bois. Ils organisent des séminaires et font partie de notre développement professionnel. Ces séminaires sont crédités par les établissements d'enseignement. C'est en Colombie-Britannique que le taux de participation est le plus élevé. En général, la plupart des architectes y participent.

I have ended up lecturing a great deal in the United States for the Canadian Wood Council and doing the same thing for other professional organizations, and it is a very good mechanism. As Ms. Gatensby said, it is hard for us who are practicing in our small businesses, and we are all small businesses, to find the time to get away from our businesses to be educated.

The reality with many students is that they are not quite ready in university, truthfully, to be able to take their education and apply it. It needs to go to the business leaders. They are the generation that needs to be educated to have them encourage the use of wood in the buildings. It is very hard to have the junior people introduce it.

In summary, the Canadian Wood Council is the best mechanism to get the professional course development out there for us. Requiring us to do professional development as the Architectural Institute of British Columbia does has made a big difference in that.

[Translation]

Mr. Bourassa: In general, architecture schools have made efforts to become more practical. I think that is something that all architecture schools in Canada have in common, both English and French ones. There is a lot of work to be done. They are trying to focus on education about wood now. I can say that in architecture competitions, we see that in recent years, architects have come up with wood buildings. That is for sure.

But there is still work to be done. Out of buildings that are often presented as international architecture, wood buildings still represent a much smaller percentage, even though it is better than it used to be.

But the distinction is not always made between using wood and using wood effectively. Between seeing a wood building and seeing a wood building that is designed well, based on the climate, is not always easy. Work is being done, but we still have some work to do in terms of education.

Senator Eaton: Is it also the image of wood? If a client comes to see you, is it up to the architects to direct them to use wood, inside buildings, let us say?

Mr. Bourassa: I think that a good professional is one who goes beyond what is being asked and who makes suggestions. To the point that they can suggest that the client buy certain things and not others. But for professionals to suggest things that are appropriate and relevant, they must know what they are talking about.

J'ai fini par donner beaucoup de conférences aux États-Unis pour le Conseil canadien du bois. Je l'ai également fait pour d'autres organisations professionnelles. C'est un excellent mécanisme. Comme Mme Gatensby l'a dit, il est difficile pour nous qui pratiquons dans nos petites entreprises — et nous faisons tous partie de petites entreprises — de trouver le temps de sortir de nos entreprises pour recevoir une formation.

La réalité, pour un grand nombre d'étudiants, c'est qu'ils ne sont pas tout à fait prêts, à l'université, à appliquer les connaissances qu'ils ont acquises. Ce sont les chefs d'entreprise qui doivent être éduqués. Ils appartiennent à la génération qui a besoin d'être sensibilisée à la promotion de l'utilisation du bois en construction. Il est très difficile d'amener les architectes débutants à intégrer le bois.

En résumé, le Conseil canadien du bois est le mécanisme le plus approprié pour dispenser les cours de développement professionnel aux architectes. Nous obliger à suivre des cours de développement professionnel comme le fait l'Architectural Institute of British Columbia fait une grande différence à cet égard.

[Français]

M. Bourassa : De façon générale, disons que les écoles d'architecture ont des efforts à faire pour se rapprocher davantage de la pratique. Je pense que c'est un point commun à toutes les écoles d'architecture au Canada, francophones et anglophones. Il y a beaucoup de travail à faire. Elles font un effort pour l'enseignement du bois en ce moment. Je peux vous dire que dans les concours d'architecture, on voit que les architectes ont fait dans les récentes années des immeubles en bois. Cela c'est certain.

Cependant, il y a encore du travail à faire dans le sens où les immeubles qui sont souvent présentés comme de l'architecture internationale, les édifices en bois représentent encore un assez faible pourcentage bien que ce soit supérieur à ce qu'il y avait avant.

D'autre part, il y a une adéquation qui n'est pas toujours faite entre utiliser le bois et l'utiliser de façon efficiente. Entre voir un immeuble en bois et voir un immeuble en bois qui est bien conçu, en fonction du climat, ce n'est pas toujours évident. Disons qu'il y a des efforts qui sont faits, mais il y en a encore à faire en termes d'enseignement.

Le sénateur Eaton : Est-ce que c'est aussi l'image du bois? Si les clients viennent vous voir, est-ce que c'est aux architectes de les diriger vers l'usage du bois, disons à l'intérieur des immeubles?

M. Bourassa : À mon sens, un bon professionnel sera celui qui va au-delà de la commande et qui propose des choses. Quitte à ce que le client achète certains éléments et n'en achète pas d'autres. Mais pour proposer les choses de façon adéquate et pertinente, il faut que le professionnel soit en maîtrise de ce dont il parle.

If you ask me to build a shopping centre, I could make it for you covered in wood, but because I have seen at least four shopping centres remove the wood a few years later, that is not the first recommendation I would make. I would tell you to do something else.

Senator Eaton: But maybe on the inside?

Mr. Bourassa: Yes; the right material in the right place, absolutely.

[English]

Senator Mercer: I believe it was a witness from one of the wood councils who spoke to us about cross-laminated lumber. The things that impressed us all about the cross-laminated lumber, and he had an example with him, were its strength and ability to resist fire. It would burn, but it is difficult for it to burn and would answer some of the questions that you raised.

None of the three of you talked about cross-laminated lumber, CLT. Is that because we are still at the early stages in its development, or is it because of the lack of availability in this country?

Ms. Gatensby: I was speaking collectively about all wood products and not stating a difference between CLT, sawn lumber or whatever.

From an architectural standpoint, when we talk about wood as a structural material, we do not confine it to one sector of the wood industry. In the larger spans, we always use composite products. The limitation on sawn lumber, as a structural material, is about 20 feet. We have seen a number of innovative new buildings in British Columbia — rapid transit stations, the Richmond Olympic Oval and so forth — which have very long spans using various wood products. However, they are manufactured as opposed to sawn lumber.

Mr. Green: I could add to the CLT conversation. CLT has been heavily used in Austria. There is a new nine-storey building in the U.K. that is quite beautiful for which CLT was used. It is a great product.

My caution is that it uses an enormous amount of material to achieve something that our marketplace is not used to, which is a solid wall. In markets like Austria, where the wood industry represents 20 per cent of the residential market, they are trying to design products to break into their residential market. It has to compete with mass-wall construction, such as concrete or block, that holds on to the heat. Therefore, they have developed wood products, like cross-laminated timbers, that will turn wood into a thermal mass.

Vous me demandez de vous faire un centre commercial, je pourrais vous le faire avec du revêtement de bois, mais parce que j'ai vu au moins quatre centres commerciaux en bois les enlever dans les années suivantes, ce n'est pas la première recommandation que je vous ferais. Je vous dirais de l'utiliser d'une autre façon.

Le sénateur Eaton : Mais peut-être à l'intérieur quand même.

M. Bourassa : Voilà, le bon matériau à la bonne place, absolument.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Je crois que c'est un témoin appartenant à l'un des conseils du bois qui nous a parlé des panneaux de bois stratifié croisé. Il avait apporté un échantillon. Nous avons été impressionnés par ce matériau, surtout par sa solidité et sa capacité ignifuge. Il finirait par brûler, mais difficilement. Ce serait la réponse à certaines questions que vous avez soulevées.

Aucun de vous trois n'a mentionné les panneaux de bois stratifié croisé, le CLT en anglais. Est-ce parce que ces panneaux sont encore aux premières étapes de leur mise au point ou parce qu'ils ne sont pas largement disponibles au Canada?

Mme Gatensby : Je parlais de l'ensemble des produits ligneux, sans faire de distinction entre le CLT, le bois de sciage ou autres.

Du point de vue architectural, lorsque nous parlons du bois comme matériau de gros œuvre, nous ne nous limitons pas à un secteur précis de l'industrie du bois. Pour les portées plus importantes, nous utilisons toujours des produits mixtes. En ce qui concerne le bois de sciage, sa portée limite, en tant que matériau de gros œuvre, est d'environ 20 pieds. Un certain nombre de bâtiments novateurs ont été construits en Colombie-Britannique, notamment des stations de train de banlieue rapide, l'Anneau olympique de Richmond et ainsi de suite. Ces constructions ont en commun une portée très longue impliquant divers produits ligneux. Il s'agit toutefois de produits manufacturés et non pas de bois de sciage.

M. Green : Je pourrais ajouter ceci à la discussion sur le CLT. Le CLT a été utilisé à grande échelle en Autriche. Il y a au Royaume-Uni un très bel immeuble de neuf étages pour la construction duquel le CLT a été utilisé. C'est un excellent produit.

Ma seule réserve, c'est qu'il faut une quantité phénoménale de matériaux pour réaliser un élément dont notre marché n'a pas l'habitude, à savoir un mur massif. Dans des marchés comme celui de l'Autriche, un pays où l'industrie du bois ne détient que 20 p. 100 du marché résidentiel, celle-ci tente de concevoir des produits qui lui permettraient de pénétrer ce marché. Elle fait face à la concurrence de la construction à murs massifs en béton ou en blocs, des matériaux qui résistent à la chaleur. Par conséquent, les Autrichiens ont mis au point des produits ligneux comme les bois de stratifié croisé qui permettront de transformer le bois en masse thermique.

It makes an enormous amount of sense where they are competing in that marketplace. However, I think Ms. Gatensby is absolutely right in terms of when we are trying to compete. The costs of structure are really a fundamental concern for most of our clients. It is very hard to encourage clients to move to solid wood panels and away from two by fours, which are far cheaper construction.

The reason I give this caution is because it is effectively a pretty old technology, and I think it uses fairly mature trees to make. They do not have to be as strong as other trees for glued laminates and so forth, but they do have to be significantly mature trees to harvest.

There are new products coming online that are probably a lot better for us in that the trees are less mature. They are, therefore, more renewable, and I am a big believer in that as far as promoting the communities that grow trees having a more renewable resource.

[Translation]

Mr. Bourassa: Since this happens quite often with new products, like KLH, particularly with the cross-laminated wood slabs that are imported to Quebec from Austria by a company that wants to manufacture them in Quebec, but is first importing them to use. The Forintek research centre has tested the heat resistance of the adhesives in these products, and once again, what stands out is that it is a steel company that will be the first to import KLH wood products to Quebec to use them in buildings. Once again, the steel industry and the wood industry are not at all in opposition.

I did not bring pictures of buildings, but it definitely gives a completely different look. When we spoke about basic research and research applied to buildings, as understood now in our building code, these slabs, you have seen their resistance to heat, but we need to add drywall on top of them and make modifications that make no sense if we want to see the beauty of these slabs. There have been office buildings done entirely like that, and it is fantastic. It is a matter of time.

[English]

Senator Mercer: Finally, two of you mentioned Austria in a positive way. What are they doing right that we are not doing? Or both mentioned them.

Mr. Green: They are investing an enormous amount in education and research.

C'est tout à fait logique lorsqu'il y a de la concurrence dans un marché. Toutefois, je pense que Mme Gatensby a parfaitement raison en ce qui concerne nos efforts pour faire face à la concurrence. Le coût de la charpente est vraiment une préoccupation fondamentale pour la plupart de nos clients. Il est très difficile d'inciter les clients à adopter les panneaux de bois massif et d'abandonner les deux par quatre qui sont un matériau beaucoup moins coûteux pour la construction.

La raison pour laquelle j'insiste là-dessus, c'est qu'il s'agit d'une technologie plutôt dépassée car elle utilise des arbres relativement matures. Les arbres n'ont pas à être aussi résistants que ceux qui sont utilisés pour la fabrication des laminés-collés notamment, mais il faut quand même que les arbres soient assez matures pour être récoltés.

Certains nouveaux produits font leur apparition qui sont probablement beaucoup plus appropriés car nous cueillons des arbres de moins en moins matures. Ils constituent par conséquent une ressource encore plus renouvelable. J'y crois fermement, au point d'encourager les collectivités à cultiver des arbres pour pouvoir compter sur un nouvel apport de ressources renouvelables.

[Français]

M. Bourassa : Comme cela arrive souvent dans les produits nouveaux, le produit KLH, particulièrement de ces dalles de bois contre-laminées sont importées d'Autriche vers le Québec par une compagnie qui veut en fabriquer au Québec, mais qui les importe d'abord pour l'utilisation. Le centre de recherche Forintek a testé la résistance à la chaleur des colles de ces produits et encore une fois, le plus remarquable, c'est que c'est une compagnie d'acier qui va comme premier joueur, importer les produits de bois KLH au Québec pour les mettre en œuvre dans des immeubles. Encore une fois, l'industrie de l'acier et du bois n'est pas en opposition du tout.

Je n'ai pas apporté de photographies d'immeubles, mais c'est sûr que cela donne aussi des looks complètement différents. Quand on parlait de recherche fondamentale et de recherche appliquée aux immeubles, tel que c'est compris actuellement dans notre code du bâtiment, ces dalles, vous avez vu la résistance au feu, mais il nous faudrait rajouter du gypse en dessous et faire des modifications qui n'ont pas de sens si l'on veut profiter de la beauté de ces dalles. On a vu des immeubles à bureau complètement faits avec cela et c'est fantastique. Ce n'est qu'une question de temps.

[Traduction]

Le sénateur Mercer : Enfin, deux d'entre vous avez fait des commentaires positifs au sujet de l'Autriche. Qu'est-ce que les Autrichiens font de mieux que nous? Vous en avez parlé tous les deux.

M. Green : Ils investissent énormément dans l'éducation et la recherche.

[Translation]

Mr. Bourassa: They also have a fantastic forest, compared to the size of trees we can have in Quebec. If we talk about the region that, in Austria, has been the main leader in terms of wood architecture, it is Vorarlberg, the poorest region in Austria, and young architects were leaving the region because there was no construction to be done. They have now returned to Vorarlberg with innovative wood designs, with very high energy efficiency. It is now one of the most popular architecture tourist destinations in the world. Busloads of architects go to Vorarlberg. If you are interested, I invite you on the 10th to Montreal and the 11th to Quebec City, where I am giving a conference on energy efficiency in the architecture in Vorarlberg. Hydro-Québec helped us. We were going to Vorarlberg for energy efficiency, but the wood is what caught our attention because the work was truly spectacular.

In Switzerland, Austria and Germany, they have a culture of investing in building that is different than here. It costs money.

Senator Eaton: Regarding the use of wood in Austria, is it used on the exterior and interior?

Mr. Bourassa: Both, really. They use wood in ways that are very different, very surprising and disturbing to the average North American, that is clear. But there are people who want that. In interior design, in interior structures, it is spectacular. We are not just talking about prestigious buildings, but schools that the group of architects I was with fell in love with.

Senator Eaton: If you have pictures, could you send them to our clerk?

Mr. Bourassa: I would be happy to.

[English]

Mr. Green: In Austria, there is a different and interesting aesthetic about the use of wood on the outside. It is very well accepted that wood weathers to a grey colour. In North America, we see these buildings as looking very weathered, but it is a patina that is quite acceptable there. It is quite a different cultural appreciation of wood, and that comes from what you see in the high mountains and throughout the Alps. It is just a long-standing tradition.

The Japanese and the Norwegians have an interesting technique on the outside of buildings where they actually pre-char the wood. This is a centuries' old tradition of protecting the wood from the weather by actually burning it. It turns it into a black surface. It is an incredibly beautiful thing. At first glance, to a North American who is not used to seeing it, it seems horrifying that the building is burnt. It is actually a good tradition. However, cultural impact is enormous.

That goes to promotion and example. I think Ms. Gatensby brought it up. Having examples of buildings and prototype research of structural systems, as well as cladding systems, and

[Français]

M. Bourassa : Ils ont aussi une forêt fantastique, comparée à la grosseur des arbres que nous pouvons avoir au Québec. Si on parle de la région qui, en Autriche, a fait le plus école en matière d'architecture de bois, c'est le Vorarlberg, la région la plus pauvre d'Autriche et les jeunes architectes quittaient cette région parce qu'il n'y avait pas de construction à faire là. Ils sont revenus au Vorarlberg aujourd'hui avec des designs en bois novateurs, et leur efficacité énergétique est vraiment très élevée. Ce qui fait qu'aujourd'hui, c'est une des destinations touristiques d'architecture les plus populaires au monde. Les architectes vont au Vorarlberg à plein autobus. Si cela vous tente, je vous invite le 10 à Montréal et le 11 à Québec, je donne une conférence sur l'efficacité énergétique dans l'architecture du Vorarlberg. Hydro-Québec nous a aidés. On allait Vorarlberg pour l'efficacité énergétique, mais le bois a retenu notre attention parce que les ouvrages étaient vraiment spectaculaires.

En Suisse, en Autriche et en Allemagne, ils ont une culture d'investissement dans le bâtiment qui est différente d'ici. Cela coûte plus cher.

Le sénateur Eaton : Pour continuer sur l'usage du bois en Autriche, est-ce que c'est l'usage à l'extérieur et à l'intérieur?

M. Bourassa : Vraiment les deux. Ils ont des mises en œuvre du bois très différentes, très surprenantes et dérangeantes pour monsieur et madame tout le monde en Amérique du Nord, c'est clair. Mais il y a des gens qui veulent cela. Ne serait-ce que dans l'architecture intérieure, dans les structures intérieures, c'est spectaculaire. On ne parle pas juste de bâtiments de prestige, mais des écoles qui ont été des coups de cœur fantastiques pour le groupe d'architectes que nous étions.

Le sénateur Eaton : Si vous aviez des images, est-ce que vous pourriez les envoyer à notre greffière?

M. Bourassa : Avec plaisir.

[Traduction]

M. Green : Les Autrichiens ont un sens de l'esthétique différent en ce qui concerne l'utilisation du bois à l'extérieur. Ils acceptent très bien que le bois se patine au gris. En Amérique du Nord, ces bâtiments sont considérés comme très altérés, mais la même patine est tout à fait acceptable là-bas. L'appréciation culturelle du bois est différente en Autriche et conforme à ce que l'on peut observer dans les hautes montagnes et à travers les Alpes. Il s'agit simplement d'une tradition très ancienne.

Les Japonais et les Norvégiens appliquent un procédé intéressant à l'extérieur des bâtiments. En effet, ils noircissent le bois à l'avance. Cette tradition qui remonte à plusieurs siècles consiste à protéger le bois des éléments en le brûlant. Sa surface devient noire. C'est de toute beauté. À première vue, comme ils ne sont pas habitués, les Nord-Américains sont horrifiés à l'idée que le bâtiment ait été ainsi brûlé. En fait, c'est une excellente tradition. Toutefois, l'impact culturel est énorme.

C'est une question de promotion et d'exemple. Je pense que Mme Gatensby a soulevé cette question. Je pense que le gouvernement fédéral peut jouer un rôle très important dans la

showcasing them is where the federal government can play a very major role. It is very hard to get a commercial developer in North America to jump on board with some of these innovations.

The Austrians are a world leader. It is frustrating that we have to import products. We imported the glass system from Austria for the Prince George Airport project I showed earlier, because we could not buy glass in North America that would be equivalent to that from Austria. The Austrian government virtually gave that product to Prince George because they wanted to showcase their innovation. We are way behind the Europeans here.

I do not want to buy products from Europe. I want to buy them from Canada, but it requires a lot of effort.

Senator Eaton: Thank you.

[Translation]

Senator Rivard: Thank you, Mr. Chair. I must congratulate the three presenters we heard from this morning. It was extremely interesting, and definitely encouraging. I congratulate you on going to see what is being done elsewhere. We have always said, what is good elsewhere can be improved. If there are good ideas, we import them. This is very promising for the use of wood in residential and commercial building.

Is the current lifespan of a wood frame long enough to be compared to the lifespan of other materials, like concrete or steel?

Is the lifespan of wood frames for commercial use long enough to be compared to the costs?

[English]

Ms. Gatensby: I do not think that is a limitation in any way. The life of buildings in North America, particularly commercial buildings, is set by their use. A wood frame will last the 30 to 50 to 70 years that is a typical building life in North America. Properly done, it will last indefinitely. As Mr. Green noted, there are a number of buildings in Japan that are made of wood, which are well over 1,000 years old.

Wood is very forgiving. It is easy to replace parts and so forth and that makes it easy to maintain a building over time.

[Translation]

Mr. Bourassa: It is said for many types of materials that to be efficient, buildings must have a good hat and good boots, to protect them from bad weather from top to bottom; that is extremely important. We can say that in general, if there is good durability, if the building is designed well, then yes, except architects have bad habits. For example, if you expose a steel

mise en place de modèles de bâtiments et de prototypes expérimentaux de stratégies structurales et de bardage, ainsi que dans leur mise en valeur. Il est très difficile de convaincre un promoteur commercial nord-américain d'adopter certaines de ces innovations.

L'Autriche est un chef de file mondial. Il est frustrant d'avoir à importer des produits. Nous avons dû importer d'Autriche les verrières nécessaires pour le projet de l'aéroport de Prince George que j'ai montré plus tôt. En effet, il était impossible d'acheter en Amérique du Nord une qualité de verre équivalente à celle du verre autrichien. Le gouvernement autrichien a pratiquement donné ce produit à Prince George, parce qu'il souhaitait mettre une des innovations de son pays en valeur. À cet égard, nous sommes très en retard sur les Européens.

Je ne veux pas acheter de produits européens. J'insiste pour acheter des produits canadiens, mais cela demande de grands efforts.

Le sénateur Eaton : Merci.

[Français]

Le sénateur Rivard : Merci, monsieur le président. Je dois féliciter les trois présentateurs de ce matin. C'est extrêmement intéressant et surtout encourageant. Je vous félicite d'aller voir ce qui se fait ailleurs. On a toujours dit, ce qui est bon ailleurs, on peut l'améliorer. Si ce sont de bonnes idées, on les importe. C'est très prometteur pour l'utilisation du bois résidentiel ou commercial.

Est-ce que la durée de vie actuelle des charpentes de bois est assez longue pour que l'on puisse la comparer avec la durée de vie d'autres matériaux, que ce soit le béton ou l'acier?

Est-ce que l'utilisation commerciale de charpente de bois est assez longue pour que l'on puisse la comparer comme durée sur les coûts?

[Traduction]

Mme Gatensby : Je ne pense pas que ce soit une limitation. La longévité des bâtiments en Amérique du Nord, en particulier celle des immeubles commerciaux, est déterminée en fonction de leur utilisation. Une ossature de bois va durer 30, 50 ou 70 ans, soit la vie utile typique d'un bâtiment en Amérique du Nord. Bien construite, elle durera indéfiniment. Comme M. Green l'a noté, il existe un certain nombre de bâtiments en bois au Japon qui ont plus de 1 000 ans.

Le bois est très indulgent. Il est notamment très facile de remplacer des éléments d'une construction, ce qui facilite son entretien à long terme.

[Français]

M. Bourassa : On a l'habitude de dire dans beaucoup de types de matériau que les immeubles pour être performants doivent avoir un bon chapeau et de bonnes bottes, à savoir bien protéger des intempéries, par en haut et par en bas, c'est extrêmement important. Dire de façon générale si la durabilité est bonne, si l'immeuble est bien conçu, oui, sauf que les architectes ont de

frame, even if you put on all the galvanization treatments in the world, it will eventually rust. If you look at the Biosphere on Saint Helen's Island, if had not been built out of aluminum, it would have collapsed a long time ago. Steel, wood, anything, it would have collapsed. I believe that good wood frames are protected from the outside. I know that my colleagues do not always agree, but having had to change the columns in some schools that rotted from top to bottom, I would say that protecting the skeleton is the best strategy.

Senator Rivard: My other question has less to do with what you said about the use of wood, especially inside, not exclusively, so if I said why should we use wood products on the exterior, for example replacing brick with shingles, whether it is on the side of the building or on the roof, I get the impression that you are not much in favour of that for weather, ecological or aesthetic reasons.

Mr. Bourassa: In the case of shingles, no matter what kind of cedar shingle siding, I have done a lot of buildings with cedar siding; it ages well, it is light, easy to use, and makes it possible to do curves. You can have a lot of fun with it. But if, for whatever reason, you have three sheets of cedar siding to change, that is not the same thing as if the structure is affected. If a structure is visible and has large roof overhangs and was designed well, and the structural columns are able to drain properly and are not pressed against a concrete floor, that means that no matter what, the frame will age well. This is basic knowledge, and it is not a matter of using wood for the sake of using wood.

Senator Rivard: The building you spoke about, that has problems with the Régie du bâtiment, is it the CSN building?

Mr. Bourassa: I am not saying that there were problems with the Régie du bâtiment, but that it was a long process because of the objective-based codes to get this building approved.

Senator Rivard: But construction on the building is progressing reasonably well and is going according to standards?

Mr. Bourassa: Absolutely.

Senator Rivard: Work has not been stopped.

Mr. Bourassa: Not at all.

Senator Rivard: I am very happy to hear that.

[English]

Senator Mahovlich: I want to apologize to our witnesses. Our chair is only allowing us two questions and we have three witnesses.

You mentioned the airport. I have a dear friend, Frank Gehry, the architect, who has done a number of buildings. I believe he has broken laws; he has taken on city hall. When you look at his

mauvaises manies. Par exemple, d'exposer des charpentes en acier, vous avez beau mettre tous les traitements de galvanisation au monde, tôt ou tard, cela va rouiller. Si vous prenez la Biosphère de l'île Sainte-Hélène, s'il n'avait pas été fait en aluminium, aujourd'hui, il serait à terre, cela fait longtemps. En acier, en bois, en n'importe quoi, il serait à terre. À mon sens, personnellement, les bonnes charpentes en bois sont des charpentes qui sont protégées de l'extérieur. Je sais que mes collègues ne seront pas tous d'accord avec moi, mais pour avoir eu à changer les colonnes de certaines écoles, pourries de haut en bas, je dirais protéger donc votre squelette, c'est la meilleure stratégie à suivre.

Le sénateur Rivard : Mon autre question est moins pertinente avec ce que vous avez énoncé sur l'utilisation du bois, surtout à l'intérieur, pas exclusivement, alors si je vous dis pour quelle raison devrait-on utiliser des produits du bois à l'extérieur, par exemple, remplacer la brique ou le bardeau, que ce soit le bardeau sur les côtés ou sur le toit, j'ai l'impression que vous n'êtes pas très favorable à cela pour des raisons climatiques, écologiques ou esthétiques.

M. Bourassa : Dans le cas des parements, n'importe quel parement de bardeau de cèdre, j'en ai fait et j'ai fait beaucoup de bâtiments avec du bardeau de cèdre, cela vieillit bien, c'est léger et cela s'utilise bien et permet de faire des formes courbes. On s'amuse considérablement avec cela. Mais si pour une raison ou une autre on a trois bardeaux de cèdre à changer, on change trois bardeaux de cèdre, cela n'a pas la même incidence que lorsque la structure est attaquée. Si une structure est apparente et a de larges débords de toit et a été bien conçue et que les colonnes à la base ont la chance de s'égoutter adéquatement et qu'elles ne sont pas bien écrasées sur un plancher de béton, cela fera que malgré tout, la charpente vieillira bien. Il y a un savoir-faire fondamental, et ce n'est pas la question de mettre du bois pour mettre du bois.

Le sénateur Rivard : L'édifice auquel vous faites allusion, qui a des problèmes avec la Régie du bâtiment, est-ce l'édifice de la CSN?

M. Bourassa : Je ne dis pas qu'il y a des problèmes avec la Régie du bâtiment, mais que cela a été une plus longue démarche dans le code par objectifs pour faire accepter cet immeuble.

Le sénateur Rivard : Mais l'immeuble dont la construction progresse raisonnablement respecte toutes les normes.

M. Bourassa : Absolument.

Le sénateur Rivard : Les travaux ne sont pas arrêtés.

M. Bourassa : Non pas du tout.

Le sénateur Rivard : Je suis très heureux d'entendre cela.

[Traduction]

Le sénateur Mahovlich : Je m'excuse auprès de nos témoins. Notre président ne nous autorise à poser que deux questions même si nous avons trois témoins.

Vous avez parlé de l'aéroport. J'ai un ami très cher, Frank Gehry, l'architecte, qui a construit un certain nombre de bâtiments. Je pense qu'il a enfreint les règles et qu'il a dû se

buildings, you walk away in awe because they are so beautiful. When you read a book about him or if you know him, this man had to claw and scratch and crawl to get these buildings finished the way he wanted them. He stuck to his guns and now Bilbao has a museum where 650,000 people a year go just to see it. It brought that city back to life.

For the airport in Ottawa, did you want to put a roof on there similar to the one that is in Vancouver on the Olympic Oval?

Mr. Green: Different, but yes — a wood structure. I wanted to do a glue-laminated structure at that time.

Senator Mahovlich: There is timber in British Columbia right now where the beetle has taken over. That wood can be used; that is what they used in Vancouver on the Olympic Oval.

Mr. Green: Yes.

Senator Mahovlich: Something like that could have been used very economically.

Mr. Green: It is just the difference in 10 years. I designed that roof 10 years ago and it was not in our vernacular to consider that. Everyone looked at me with this puzzled look.

Senator Mahovlich: You have to stick to your guns when you take on these people.

Mr. Green: I totally agree. One thing I rarely see — and when I talk, a lot of people respond to — is very few architects say here is a building I totally screwed up. That is how I feel about it; and people look at it and say, "It is a great airport, what are you talking about?"

It is; it has good things. I feel like I let down myself with that building because I think it is the duty of the architect to see a project through and solve the problems that lie in front of them. That is our job and responsibility — and not to blame others for something that was not successful.

I look at that building's roof every time I arrive. I look up and say, "I should have pushed harder."

Senator Mahovlich: From now on, when I go through that building, I will look up there and think the same thing. I will think, "What a mistake we made here; this should have been a wooden roof."

Mr. Green: Luckily, by the time I went back and expanded it, they let me use some wood. I was in Bilbao two weeks ago, and it is an amazing thing when a culture invests in quality architecture. Bilbao is not a city that was on the map, and it transformed itself into a world destination as a result. That is a model we need to

battre contre l'hôtel de ville. Lorsqu'on regarde ses créations, on ne peut ressentir que la plus grande admiration car elles sont d'une beauté sublime. En lisant un livre écrit sur lui ou lorsqu'on le connaît, on sait que cet homme a dû lutter bec et ongles et même ramper pour achever ces immeubles de la façon dont il les avait conçus au départ. Il a tenu son bout. Maintenant, Bilbao a un musée qui accueille 650 000 visiteurs par année pour admirer son architecture. Cet édifice a redonné vie à la ville.

En ce qui concerne l'aéroport d'Ottawa, aviez-vous l'intention d'installer une toiture semblable à celle de l'anneau olympique de Vancouver?

M. Green : Différent, mais, effectivement, une structure de bois. Je souhaitais installer une structure lamellée-collée à cette époque.

Le sénateur Mahovlich : Il y a du bois en Colombie-Britannique en ce moment même qui a été infesté par le dendroctone du pin. Ce bois peut être utilisé et il l'a été lors de la construction de l'anneau olympique de Vancouver.

M. Green : Oui.

Le sénateur Mahovlich : Une solution semblable aurait pu être très économique.

M. Green : Il y a simplement un écart de 10 ans. J'ai conçu ce toit il y a 10 ans et c'était loin d'être un design typique. Tout le monde me regardait avec un regard perplexe.

Le sénateur Mahovlich : Vous devez tenir votre bout quand vous êtes confronté à ces personnes.

M. Green : Je suis entièrement d'accord. Une chose que je vois rarement — et quand je parle, beaucoup de gens réagissent — c'est un architecte qui admet qu'il a vraiment raté un bâtiment. Voilà ce que je ressens à l'égard de cet aéroport. Pourtant, les gens le regardent et disent : « C'est un magnifique aéroport. De quoi parlez-vous? »

C'est vrai et certains de ses éléments sont excellents. J'ai l'impression qu'avec ce bâtiment je me suis laissé tomber moi-même. En effet, je pense que l'architecte a le devoir de compléter un projet et de régler tous les problèmes qu'il rencontre. C'est notre travail et notre responsabilité. Nous ne pouvons blâmer les autres pour notre échec.

Je regarde le toit de cet édifice chaque fois que j'arrive à Ottawa. Je lève les yeux et je me dis que j'aurais dû pousser plus fort.

Le sénateur Mahovlich : À partir de maintenant, quand je traverserai cet édifice, je lèverai les yeux et je penserai la même chose. Je me dirai en moi-même : « Quelle erreur avons-nous faite ici? Ce toit devrait être en bois. »

M. Green : Heureusement, quand je suis revenu et que j'ai donné plus de détails aux responsables, ils m'ont laissé utiliser un peu de bois. J'étais à Bilbao il y a deux semaines. C'est toujours étonnant de voir une culture investir dans une architecture de qualité. Bilbao n'était même pas sur les cartes. Pourtant, cette ville

consider in our Canadian cities — the investment in important architecture.

The one thing I would add to that is we need a belief that we have the capability to design those buildings inside Canada, and do not necessarily have to go outside to find other architects. In Vancouver, we are looking to do a new art gallery, as an example, and the desire is to hire a star architect from around the world.

I had the pleasure of working with Frank Gehry for a while. I would like us to encourage Canadian design, and believe in ourselves enough to know that we can achieve that on a world stage and not have others design with our resources.

Senator Mahovlich: Good for you.

Ms. Gatensby, when I was a young boy, I worked up in Northern Ontario in the gold mines, although not underground. My dad got me a job in the timber yard. I spent the summer peeling logs and treating them with a chemical so they would not rot. If you go up to a gold mine that is 50 years old up there and it is closed, if you go underground, those timbers are still there. They are still good and still holding up the tunnels.

I cannot believe that in this day and age, we have not discovered a chemical that will stop fire from burning wood in buildings. Have we not reached that point yet?

Ms. Gatensby: There are things, but they are not as readily available as you might hope. The properties of wood are different. The timbers you are talking about are larger. Whenever you have a larger piece of wood, bigger than six by six, it is the nature of wood that it will only burn for up to one inch or so and then it is self-extinguishing.

The problem with wood is the smaller pieces, the two by fours and so forth, which will completely burn in a fire. We have buildings in Vancouver of heavy timber, with 12 by 12 or 18 by 18 columns, that have been on fire. They put the fire out and just covered up the charred timbers and kept using the building. The buildings are still there, even though they have had major fires in them, because of this self-extinguishing quality to large timbers.

Mr. Green: This is a very important point. The scale of the material of what we develop allows us to push the limits of the size of buildings. Thicker material that does not burn allows us to change the building code, and that is an important distinction. There is a big difference between two-by-fours and heavy timber, and what we are allowed to do today and should develop in the future.

Ms. Gatensby: That is true of both sawed timber and composite materials like Parallams and so forth.

a depuis réussi à devenir une destination mondiale. C'est un modèle dont les villes canadiennes devraient s'inspirer pour investir dans d'importants travaux d'architecture.

J'ajouterai seulement que nous devons avoir foi en notre capacité de concevoir ces édifices ici même au Canada, sans devoir aller chercher des architectes à l'étranger. À Vancouver, nous cherchons à construire une nouvelle galerie d'art, par exemple, et la tentation est d'engager un architecte vedette venant d'un autre pays.

J'ai eu le plaisir de travailler avec Frank Gehry pendant un certain temps. Je voudrais que nous encourageons le design canadien et que nous ayons suffisamment confiance en nous-mêmes pour savoir que nous pouvons nous illustrer sur la scène mondiale sans avoir besoin de demander aux autres de créer avec nos propres ressources.

Le sénateur Mahovlich : Tant mieux pour vous.

Madame Gatensby, lorsque j'étais encore jeune garçon, j'ai travaillé dans les mines d'or du Nord de l'Ontario, en surface bien entendu. Mon père m'a trouvé un emploi dans la cour à bois. J'ai passé l'été à écorcer des grumes et à les traiter avec un produit chimique qui les empêchait de pourrir. Si vous vous rendez là-haut, dans une mine d'or désaffectée de plus de 50 ans et que vous descendez au fond d'un puits, vous y trouverez ces grumes. Elles sont encore saines et soutiennent encore les tunnels.

Je n'arrive pas à croire qu'à notre époque nous n'ayons pas encore découvert un produit chimique qui empêche le feu de s'attaquer au bois dans les édifices. N'avons-nous pas encore atteint ce point?

Mme Gatensby : Il y a des solutions, mais elles ne sont pas aussi facilement disponibles qu'on pourrait l'espérer. Les propriétés du bois sont différentes. Les pièces de bois dont vous parlez sont plus massives. En raison de la nature même du bois, une pièce de plus de six pouces par six pouces ne se consumera qu'à un pouce de profondeur avant de s'éteindre d'elle-même.

Le problème avec les pièces de bois plus petites, les deux par quatre par exemple, c'est qu'elles se consomment entièrement lors d'un incendie. Certains édifices de Vancouver, construits en bois massif et comportant des colonnes de 12 pouces par 12 pouces ou de 18 pouces par 18 pouces, ont été la proie d'un incendie. Une fois le feu éteint, le bois calciné a été recouvert et les édifices ont pu être utilisés à nouveau. Malgré des incendies importants, ces immeubles sont encore debout, grâce à la nature autoextinguible des grosses pièces de bois massif.

M. Green : C'est un point très important. La taille du matériau utilisé nous permet de repousser les limites imposées en matière d'élévation des bâtiments. Les matériaux plus épais qui ne se consomment pas nous permettraient de modifier le code du bâtiment. C'est une distinction importante à faire. Il y a une grande différence entre les deux par quatre et le bois d'œuvre massif, entre ce que nous sommes autorisés à construire aujourd'hui et ce que nous devrions construire demain.

Mme Gatensby : Cela s'applique au bois de sciage et aux composites comme le Parallam notamment.

[Translation]

Mr. Bourassa: It is clear that there is a lot of work to be done to convince the lobbies and representatives from fire services. We must remember that the fundamentals of building safety, the fire resistance that is required between floors, and so on, is not to save the building, but to allow occupants to escape if there is an explosion somewhere. But the building is more resistant to fire with large timbers than with steel, it is so clear, but it is hard to convince the fire lobbies, who swear only by fire-resistant materials and sprinklers.

In the history of explosions in Canada or North America in the past 150 years, there have been so many serious cases where wood buildings simply did not have basic safety features, which led to devastation, and we have had a hard time coming back from that, but building science has evolved.

That is something very important, which is the heritage issue; I cannot speak for the rest of Canada, but in Quebec, heritage churches are very big challenges. Every town has its church, and in a town, in general, there are not 15 churches, but one, and usually it is made of wood. If we want to transform these churches into something else, a simple meeting centre, for example, it is very complicated. At minimum, the inside of the church would have to be covered with drywall. So in terms of heritage, that is sad to see.

Using and understanding the systems certainly applies to what is to come, but we must also realize — I remember having to demolish four-story convents built of wood because at the time, it was not possible to transform them according to the Régie du bâtiment. That has changed now, and there are still changes to be made.

[English]

Senator Plett: I must honestly say for myself this is been the most informative three presentations I have heard in the last month. Thank you for coming; it has been great for me personally.

I would strongly recommend to the forest industry that they hire Mr. Green as a lobbyist. He did a wonderful job. My questions are not necessarily to you, Mr. Green, but both of my questions are related to things you said.

In your presentation, you talked about pre-fab. Pre-fab is not something new; we have done pre-fab housing for years. Why is that not taking off in a bigger way? Your presentation was marvellous about that, and I believe it is a no-brainer to pre-fab houses and send them around the world.

Mr. Green: The reason it has not taken off is that we have targeted the wrong market. We tend to build small, single-family houses. In the last 10 years, there has been a huge interest

[Français]

M. Bourassa : C'est clair que l'on a énormément de travail à faire pour convaincre les lobbies, les représentants des services d'incendie. Il faut se rappeler que les données fondamentales de la sécurité du bâtiment, la résistance au feu qu'on demande entre les planchers, et cetera, ce n'est pas pour sauver l'immeuble, c'est pour permettre aux occupants de sortir pendant qu'il y a une déflagration quelque part. Or, l'immeuble résiste mieux à l'incendie avec du gros bois d'œuvre qu'avec de l'acier, c'est tellement clair et évident, mais on a de la difficulté à convaincre les lobbies d'incendie qui ne jurent que par l'incombustible et les gicleurs.

Dans l'histoire des déflagrations au Canada ou en Amérique du Nord depuis 150 ans, il y a eu des cas tellement dramatiques où les notions fondamentales de sécurité de l'immeuble en bois n'étaient pas là que ces exemples ont donné des traumatismes et on a de la difficulté à en revenir, mais la science du bâtiment a évolué.

Et c'est aussi un point de vue très important, c'est l'aspect patrimonial, je ne peux pas parler pour tout le reste du Canada, mais au Québec, on a un enjeu extrêmement important qui est le patrimoine des églises. Chaque village a son église et dans un village, en général, il n'y a pas 15 églises, mais une et en général, elle est en bois. Si on veut retransformer ces églises en autre chose, en un simple petit centre de réunion, par exemple, c'est extrêmement complexe. À la limite, il faudrait recouvrir l'ensemble de l'église en gyproc à l'intérieur. Alors, du point de vue patrimonial, c'est déprimant à regarder.

Alors, la mise en valeur et la compréhension des systèmes s'appliquent certainement à ce qui s'en vient, mais il faut penser aussi — je me rappelle avoir dû démolir des couvents de quatre étages en bois parce qu'à l'époque, la Régie du bâtiment ne nous permettait pas leur transformation. Cela a changé aujourd'hui, et il y en a encore des changements à faire.

[Traduction]

Le sénateur Plett : Je dois admettre que c'étaient là les trois exposés les plus instructifs que nous ayons entendus ce mois-ci. Merci d'être venus. J'ai trouvé vos exposés exceptionnels.

Je conseillerais vivement à l'industrie forestière d'embaucher M. Green comme lobbyiste. Il a fait un travail hors pair. Mes deux questions ne s'adressent pas nécessairement à vous, monsieur Green, mais elles portent sur des sujets dont vous avez parlé.

Dans votre exposé, vous avez parlé de bâtiments préfabriqués. Cette formule n'est pas nouvelle. Nous construisons des maisons préfabriquées depuis des années. Pourquoi ce procédé ne prend-il pas une plus grande ampleur? Votre exposé à ce sujet était génial et je crois que c'est l'évidence même que nous devons préfabriquer des maisons et les exporter dans le monde entier.

M. Green : La raison pour laquelle ce marché n'a pas décollé, c'est que nous avons ciblé le mauvais marché. Nous avons tendance à construire de petites maisons unifamiliales. Au cours

internationally in pre-fab. A lot of house magazines that you pick up at the airport talk about it, but it tends to be pre-fab of cottages or one-off buildings. The image is of a process which is so expensive, ultimately, that it is not really serving the purpose of pre-fab. Alternatively, it is the mobile home family of buildings. What is missing is the opportunity to think about building buildings that are 20-unit buildings or 40-unit buildings rather than one- or two-unit buildings.

Senator Plett: Why are we not doing that?

Mr. Green: The structural system in wood is not understood. Doing it in steel probably does not make sense in Canada. To do that in woods two-by-fours does not really make sense. New engineered wood products allow us to open up those ideas. In Europe, they are exploring it now. Ikea is building large panel, large scale buildings themselves.

No one is doing it in the residential market yet, which is why I am anxious to get the message out that we should be jumping on it. The challenge is convincing our manufacturers of large panels not to continue to chop them up and sell them as beams, but to keep them whole. It is a challenge to bring together a huge group of people to get momentum around this.

I truthfully do not know how to do it myself; I am trying, but I do not know how. It is a very holistic thing, a change in the industry. It is new engineering and new products. Canadian manufacturing of those products is not happening now, and it involves some changes in the kind of trees we are cutting down.

[Translation]

Mr. Bourassa: In a way, a steel structure is always pre-fabricated. So a large wood structure always arrives pre-fabricated as well, that is clear. Especially since we do not want to leave wood products exposed to bad weather during the construction process. So a good building made of wood, a large building made of wood would, in these days, usually be pre-fabricated. But as my colleague mentioned, for small buildings, like mobile homes and small bungalows, the industry that originally pre-fabricated, simply built the same house inside to then be taken outside.

Now, the Société d'habitation du Québec, which takes care of social housing, and so on, works very hard to put architects in contact with pre-fabricated housing industries so that they can both benefit from each others' experience, and so we end up with a product that is more efficient and certainly more competitive on international markets, where we are very behind in terms of exports possible, but we are getting there.

[English]

Senator Plett: Good luck in that, I think that is a great idea, and we should pursue that.

des 10 dernières années, les bâtiments préfabriqués ont suscité un grand intérêt à l'échelle internationale. Un grand nombre de magazines spécialisés dans l'habitation que vous vous procurez à l'aéroport en parlent, mais surtout pour les chalets et les bâtiments uniques. Ces publications nous portent à penser qu'il s'agit d'un procédé coûteux, ce qui, finalement, nuit à l'image des bâtiments préfabriqués. Il peut également s'agir de la catégorie des maisons mobiles. Le chaînon manquant, c'est l'occasion d'envisager la construction d'immeubles de 20 ou 40 unités plutôt que de bâtiments d'une ou deux unités.

Le sénateur Plett : Pourquoi ne le faisons-nous pas?

M. Green : Parce qu'on ne comprend pas la stratégie structurale du bois. Il ne serait pas logique de fabriquer ces bâtiments en acier au Canada. Ce ne serait pas plus logique d'utiliser des deux par quatre. Les produits en bois d'ingénierie nous permettent de concrétiser ces idées. Les Européens explorent déjà cette possibilité. Ikea construit déjà des immeubles par grands panneaux à grande échelle.

Personne n'a encore commencé à cibler le marché résidentiel. C'est pourquoi j'ai hâte qu'on comprenne qu'il faut sauter sur l'occasion. Le défi consiste à persuader nos fabricants de grands panneaux de ne plus les refendre pour les vendre sous forme de poutres, mais de les garder entiers. C'est tout un défi de rassembler autant de gens afin de générer l'élan nécessaire.

Honnêtement, moi-même je ne sais pas comment. J'essaie, mais j'ignore comment faire. Il s'agit d'un concept très global, d'une révolution dans l'industrie. Il s'agit d'une nouvelle technique et de nouveaux produits. En ce moment, nous ne fabriquons pas ces produits au Canada et, pour ce faire, il faudrait commencer à récolter un autre type d'arbres.

[Français]

M. Bourassa : En quelque sorte, une structure d'acier est toujours préfabriquée. Alors, la grande structure en bois arrive toujours préfabriquée aussi, c'est clair. D'autant plus que l'on n'a pas intérêt à laisser en cours de construction les produits du bois exposés aux intempéries. Donc une bonne construction en bois, une grande construction en bois serait normalement aujourd'hui une construction préfabriquée. Mais comme mon collègue l'a bien mentionné, dans le petit bâtiment, dans les maisons mobiles et les petits bungalows, l'industrie qui a préfabriqué, à l'origine, a tout simplement mis en œuvre la même maison sous abri pour la sortir dehors après.

Aujourd'hui, la Société d'habitation du Québec qui s'occupe de l'habitation publique, et cetera, travaille très fort pour mettre en contact les architectes et les industries de maisons préfabriquées pour que l'expertise des uns profite aux autres et obtenir à la fin un produit plus efficient et surtout plus compétitif sur les marchés internationaux où l'on a pris énormément de retard dans l'exportation possible, mais on va y arriver.

[Traduction]

Le sénateur Plett : Bonne chance dans ce projet. Je pense que c'est une excellente idée et que nous devrions la mettre en œuvre.

My other question is about bamboo forests. We should be planting more bamboo, but why are we not doing it? Where can we grow it in Canada?

Mr. Green: It grows well in B.C. There are two major timber bamboos, namely, the Chinese timber bamboo and the Japanese timber bamboo. They grow incredibly quickly at six feet or ten feet a year, which is huge growth. Within four years, you can harvest a product that you can turn into a structural or cladding material. We are not doing it currently because no one is thinking about it.

You need the foresight to realize that this is the future. We need to be 10 years ahead of ourselves, and we are not thinking that way now. We are sitting on all this beetle kill now, which is an interesting paradox, because there is an enormous amount of extra wood we can be using that we are challenged to figure out how to use. When the beetle kill is over, we will need that next generation, and some, but not all, of those forests are good forests to consider for creating plantation bamboo. I guess it requires someone who wants to jump on the initiative of creating it, but right now it is not something anyone is thinking about.

There are some researchers taking fibre from wood and incorporating it into concrete to get the good quality properties of concrete and of wood. Bamboo can do the same thing. There are many fibre-based products that we use in wood. Bamboo will be the same. It will become a competition for us if we do not jump on catching up. I am worried that China, in particular, will have an enormous capacity to produce wood fibre, and if someone invents a wood fibre structural material, it can leapfrog us quickly, so we should think about these opportunities now and not lose sight of that.

Ms. Gatensby: If we specify bamboo floors, which are a popular sustainable product, they are not sourced from Canada. It is difficult to find a source of it in Canada. We get it elsewhere. As architects, our first choice would be to get it locally, but we cannot. The vision of the forestry industry in Canada, or the agriculture industry in Canada, has not included that as a product and it is not being grown and manufactured here.

As architects, we can come up with great ideas for prefabricated products, panels and so forth, but we cannot build a factory. I did a project where we had to import wood panels from the United States because we could not find a Canadian supplier of them.

Senator Plett: I think our efforts have to go into education as opposed to other areas. Thank you very much.

The Chair: Before moving on to Senator Grafstein, Senator Mahovlich has a supplementary question.

Mon autre question porte sur les forêts de bambou. Nous devrions planter davantage de bambou, mais pourquoi ne le faisons-nous pas? Où peut-on cultiver le bambou au Canada?

M. Green : Il pousse bien en Colombie-Britannique. Il existe deux grandes espèces de bambous ligneux, à savoir le bambou ligneux de Chine et le bambou ligneux du Japon. Ces arbres poussent à une vitesse fulgurante, de six à 10 pieds par an, ce qui est énorme. En quatre ans, il est possible de récolter un produit transformable en matériau de gros œuvre ou de revêtement. Nous ne pratiquons pas encore cette culture parce que personne n'y pense.

Il faut de la clairvoyance pour comprendre que c'est pourtant l'avenir. Nous devons avoir 10 ans d'avance sur nous-mêmes, mais ce n'est pas encore ainsi que nous pensons. Nous subissons actuellement les ravages causés par le dendroctone, ce qui est un paradoxe intéressant car les arbres touchés représentent une énorme quantité de bois supplémentaire que nous pourrions utiliser si nous pouvions trouver le moyen de le faire. Lorsque l'invasion du dendroctone se sera résorbée, nous aurons besoin de planter une nouvelle génération d'arbres. Certaines de ces forêts pourraient idéalement être replantées en bambou. J'imagine qu'il faudrait que quelqu'un prenne cette initiative, mais, pour l'instant, personne n'y pense.

Il y a bien quelques chercheurs qui incorporent des fibres ligneuses au béton afin de combiner les meilleures propriétés de ces deux matériaux. Le bambou permettrait d'obtenir le même résultat. Il y a déjà un grand nombre de produits fibreux dans le bois. Ce sera la même chose pour le bambou. Si nous ne reprenons pas le temps perdu, nous devrons faire face à la concurrence. Ce qui m'inquiète, c'est que la Chine, en particulier, aura la capacité de produire une énorme quantité de fibres ligneuses. Quiconque arrivera à inventer un matériau de gros œuvre à base de fibre ligneuse pourra nous devancer rapidement. Nous devrions donc réfléchir à ces occasions et ne pas perdre de vue cet enjeu.

Mme Gatensby : Les planchers de bambou, un produit durable populaire, ne proviennent pas du Canada. Il est difficile de trouver un fournisseur de bambou au Canada. Nous nous approvisionnons donc ailleurs. En tant qu'architectes, notre premier choix serait de nous approvisionner localement, mais c'est impossible. Le bambou ne fait pas partie de la vision de l'industrie forestière ni de l'industrie agricole au Canada. Ce n'est pas un produit qui est cultivé ou fabriqué ici.

En tant qu'architectes, nous pouvons proposer de merveilleuses idées de produits préfabriqués et autres, mais nous ne sommes pas en mesure de construire une usine. J'ai dirigé un projet dans le cadre duquel nous avons dû importer des panneaux de bois des États-Unis car nous étions incapables de trouver un fournisseur canadien.

Le sénateur Plett : Je pense que nos efforts doivent être concentrés dans l'enseignement plutôt que dans d'autres domaines. Merci beaucoup.

Le président : Avant de passer au sénateur Grafstein, le sénateur Mahovlich a une question complémentaire.

Senator Mahovlich: How does bamboo burn? Does it burn as well as pine; is it susceptible to fire?

Ms. Gatensby: It is combustible, but I do not think its properties are that much different from any other wood.

Senator Grafstein: I share our colleagues' enthusiasm about this panel. I found it fascinating, interesting and thought provoking. Thank you all for that. It was refreshing to hear a strong Quebecer talk about federal regulation. It was delightful to hear he would welcome federal regulation because this is not something we hear from Quebec very often. We will be debating this in the next few days in the Senate but thank you for that. I will be quoting it.

I tried to list very quickly the barriers you are facing and I would like to sum them up: Federal-provincial and municipal codes; possibly the unions; educators; the wood producers themselves who do not have ingenuity; the builders who are consumed with cost; the safety lobby, which is always present; questions of neighbouring building lots; architects themselves; engineers; and even the question of shrinkage.

Does that sum up the barriers you have to face?

Mr. Green: Yes.

Senator Grafstein: Let me see if I can cut the other way and answer Mr. Green's question: How do we break this down quickly? We are in a race here; it is an economic war because our manufacturing products have sunk and we still do not have a sense that our political or business leaders understand that we are in an economic war to preserve jobs for our country.

There are some ways of dealing with this, and let me suggest one. First, the federal government in the last year has spent \$85 billion buying all the CMHC mortgages from the banks. If I recall my earlier legal career, I spent some time looking at building codes that were prepared, in effect, by CMHC. They have an overlay of building codes. You cannot get a CMHC mortgage unless it is CMHC approved and there are CMHC building codes built in.

Have you talked to the CMHC about this? Maybe we should call CMHC, because the federal government has just spends \$85 billion buying all the mortgages from all the banks. The federal government now holds \$85 billion of CMHC mortgages and maybe they should involve themselves in this process.

Let one hand deal with the other hand. That is a question.

Le sénateur Mahovlich : Comment le bambou brûle-t-il? Est-il aussi inflammable que le pin? Est-il un aussi bon combustible?

Mme Gatensby : Il est combustible, mais je ne pense pas que ses propriétés soient très différentes de n'importe quel autre bois.

Le sénateur Grafstein : Je partage l'enthousiasme de mes collègues au sujet de ce groupe d'experts. J'ai trouvé leurs propos fascinants, intéressants et stimulants. Merci à vous tous. Il est réconfortant d'entendre un Québécois convaincu parler de réglementation fédérale. C'est merveilleux de l'entendre dire qu'il accueillerait favorablement une réglementation fédérale, car ce n'est pas le genre de déclaration que l'on entend habituellement au Québec. Nous débattons de ce sujet au cours des prochains jours au Sénat. Pour l'instant, je vous remercie. Je vais citer cette déclaration.

J'ai tenté très rapidement de dresser la liste des obstacles auxquels vous êtes confronté, et j'aimerais les résumer : les codes du bâtiment fédéral, provinciaux et municipaux; possiblement les syndicats; les éducateurs; les producteurs forestiers eux-mêmes qui manquent d'ingéniosité; les constructeurs qui ne pensent qu'aux coûts; les groupes de pressions en matière de sécurité qui sont toujours présents; les questions relatives aux terrains à bâtir voisins; les architectes eux-mêmes; les ingénieurs; et la question de la contraction.

Est-ce que cela résume bien les obstacles auxquels vous êtes confronté?

M. Green : Oui.

Le sénateur Grafstein : Je vais essayer d'approcher la situation d'un angle différent et de répondre à la question de M. Green : Comment faire pour éliminer rapidement ces obstacles? Nous sommes dans une course. Nous sommes au beau milieu d'une guerre économique, car la demande pour nos produits manufacturiers est en déclin et nos leaders politiques ou commerciaux ne semblent pas comprendre que nous nous bataillons pour protéger les emplois canadiens.

Il y a des façons de remédier à la situation et j'aimerais vous en suggérer une. Premièrement, au cours de la dernière année, le gouvernement fédéral a dépensé 85 milliards de dollars pour racheter les hypothèques de la SCHL auprès des banques. Au début de ma carrière juridique, j'ai passé quelque temps à examiner les codes du bâtiment préparés par la SCHL. Il y en a toute une panoplie. Il est impossible d'obtenir une hypothèque de la SCHL sans l'approbation de cette dernière, et ces hypothèques sont assujetties à un des codes du bâtiment de la SCHL.

Avez-vous consulté la SCHL à ce sujet? Peut-être faudrait-il communiquer avec l'organisme, compte tenu du fait que le gouvernement fédéral vient juste de dépenser 85 milliards de dollars pour racheter toutes ses hypothèques auprès des banques. Le gouvernement fédéral détient maintenant 85 milliards de dollars d'hypothèques de la SCHL. L'organisme devrait peut-être participer à ce processus.

Pour l'instant, la main droite ignore ce que fait la main gauche. C'est un problème.

[Translation]

Mr. Bourassa: In the past, as a trainer for the Canada Mortgage and Housing Corporation, for example, I can tell you that in a training, it was explained to First Nations communities how to use less wood. Obviously, that was five or six years ago, and we would probably say something different today, but that shows how quickly mindsets can change.

It is clear that the Canada Mortgage and Housing Corporation is involved more in residential building. So with this question, you are supporting my comment that the mandate of the Senate committee and the committee of any organization that promotes wood should absolutely not exclude residential building, since when it comes to improving techniques for integrating wood, there is a lot of work to be done.

Another other thing that the federal government can do is to contribute more to pilot projects. I should say that Energy and National Resources Canada is already supporting pilot projects, but if memory serves me right, there are five for all of Canada. That is not very much.

When I talked about locally grown wood in the regions, the focus on using wood must be on museums and major public buildings, but it must also be in small communities, a mayor of a small town who wants his building project to be made of wood. We must not forget that.

But I can tell you with absolutely certainty that as for the CMHC, there is a lot of work to be done, because the techniques that are being proposed seem to need some updating.

[English]

Senator Grafstein: I appreciate that and will come back to demonstration projects in a moment because that was part of my question.

The second area to look at, and this again deals with Mr. Greene, is that the fastest way to get the federal government off its rear on this issue is to go to CIDA. CIDA should be called to this committee, too, Mr. Chair. It has billions of dollars that we spend trying to demonstrate around the world that we have Canadian products and things that are excellent. I do not see why CIDA should not, in effect, lead the way, as other senators have suggested, to ensure that we have previous prefabricated homes available. I love the six-storey thing; that is fantastic.

It is part of CIDA's mandate. The money is there; we have the money. It is just the political will we lack. Therefore, Mr. Chair, I suggest you call CIDA. How would you feel about a demonstration project in the favelas of Brazil with Canadian

[Français]

M. Bourassa : Par le passé, en tant que formateur à la Société canadienne d'hypothèques et de logement, par exemple, je relaterai que dans une formation, on explique aux communautés des Premières nations comment utiliser moins de bois. Évidemment, c'était il y a cinq ou six ans, probablement que l'on utiliserait un discours différent aujourd'hui, mais cela illustre comment les mentalités ont pu changer rapidement.

À la Société canadienne d'hypothèques et de logement, c'est clair qu'on intervient le plus dans la construction résidentielle. Alors dans cette question, vous appuyez ma remarque que le mandat du comité des sénateurs et le comité de tout organisme de promotion du bois ne devraient absolument pas exclure la construction résidentielle puisqu'au niveau des améliorations techniques de l'intégration du bois, de ce côté, on a énormément à faire.

L'autre élément, dans les choses que peut faire le gouvernement fédéral, c'est évidemment de contribuer à davantage de projets de démonstration. Je vous mentionne par ailleurs qu'Énergie et Ressources naturelles Canada, appuie déjà des produits de démonstration, mais si ma mémoire est bonne, c'est cinq projets de démonstration pour tout le Canada, c'est très peu.

Quand je parlais du bois du terroir en région, il faut que l'initiative du bois soit aussi celle des musées et des grands ouvrages publics, mais il faut que ce soit aussi celle des petites communautés, du maire d'une petite communauté qui désire que son projet d'immeuble soit en bois. Il ne faut pas perdre de vue cet aspect.

Mais, du côté de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, je vous appuie à 100 p. 100, il y a énormément à faire de ce côté, car les techniques qui sont proposées semblent exiger une mise à jour.

[Traduction]

Le sénateur Grafstein : Je vous remercie pour cette intervention et je reviendrai sur les projets-pilotes dans un moment, car cet aspect fait partie de ma question.

Le deuxième élément qu'il faut prendre en considération, et encore une fois cela touche les propos de M. Green, est que la meilleure façon de pousser le gouvernement fédéral à réagir est de consulter l'ACDI. L'ACDI devrait elle aussi venir témoigner devant le comité, monsieur le président. Cet organisme dépense des milliards de dollars pour démontrer au reste du monde que les produits canadiens sont d'excellents produits. Je ne vois pas pourquoi l'ACDI ne pourrait pas mener la charge, comme d'autres sénateurs l'ont suggéré, afin d'assurer la disponibilité de maisons préfabriquées usagées. J'adore l'idée des maisons à six étages à ossature de bois; c'est une idée fantastique.

Cela fait partie du mandat de l'ACDI. Les fonds sont disponibles. Tout ce qui manque, c'est la volonté politique. Par conséquent, monsieur le président, je suggère que l'on demande à l'ACDI de venir témoigner. Que pensez-vous de projets-pilotes

wood? I have walked through the favelas; I did business down there. You are right: It is a huge market.

Mr. Green: It is huge. I think that would be an incredible thing for us to do. Right now, if you put our made-in-Canada products next to the products of what is happening in Europe, we currently do not shine. We need to find the right products to put out there and start showcasing to the international market. That is a challenge.

Senator Grafstein: We did do a showcase project. We built Canadaville. I was involved in that in Louisiana after the New Orleans flood. We sent Canadian wood and carpenters, and built a village made of wood. I named it. Therefore, we have a demonstration project that was all wood. However, no one here knows about it.

Your final suggestion, Mr. Bourassa, I think is a brilliant one: The Canadian government leading the way in demonstration projects. Let me combine two ideas. There is a good friend of ours — Senator Mahovlich knows him quite well — named James Oberstar. He is the chair of the U.S. Congress transportation committee, and a good friend of Senator Mahovlich's and mine. We have been involved with him for a decade. He is a "Greeny."

He said to the federal government: "I want to build green buildings. If you want to come here to my committee for an appropriation, you better put in the appropriation 'a green building or two.'" The federal government in the United States is the largest owner of buildings in America, which no one really knows. It is the same with the Canadian government.

Therefore, why is it we do not go to the Canadian government and recommend building a series of commercial and high-rise residential demonstration projects out of wood, using our existing resources. This does not require new money. This is taking money out of Public Works to do that. I suggest, Mr. Chair, you call that. Is that a good idea?

Mr. Green: I think so. One thing has occurred to me. Because I lecture in the States, I was approached by the architects for the U.S. military. One of their biggest building programs, and what their biggest need is for, is easy-to-erect transportable, large-scale housing. They have the money to make things happen, and it is money that they will spend either way. For that particular system, it is actually a good vehicle to roll it out. However, I would much prefer for Canada to roll it out than the United States.

That is just one showcase example. We have many different typologies we should be developing. When I speak, I typically say, "Here is one idea." I would like to see about 40 great ideas coming from different corners of the country. How do we create the momentum to get more ideas like that?

construits avec du bois canadien dans les bidonvilles du Brésil? J'ai visité ces bidonvilles. J'y ai fait des affaires. Vous avez raison : c'est un énorme marché.

M. Green : En effet. Je crois que ce serait un projet incroyable pour nous. Actuellement, si l'on compare les produits canadiens aux produits européens, nous ne faisons pas le poids. Nous devons trouver les bons produits à commercialiser et nous devons commencer à les promouvoir sur le marché international. C'est tout un défi.

Le sénateur Grafstein : Nous avons mis sur pied un projet de démonstration. Nous avons construit Canadaville. J'ai participé à ce projet en Louisiane après les inondations survenues à la Nouvelle-Orléans. Nous y avons envoyé du bois et des charpentiers canadiens, et nous avons construit un village avec du bois. Donc, nous avons un projet de démonstration fait entièrement de bois. Cependant, personne ici n'est au courant.

Je crois, monsieur Bourassa, que votre dernière suggestion est brillante : le gouvernement canadien menant la charge en matière de projets de démonstration. Permettez-moi de jumeler deux idées. M. James Oberstar, que le sénateur Mahovlich connaît très bien, est un bon ami à nous, le sénateur et moi. Il préside le comité sur le transport au Congrès américain. Nous le connaissons depuis une dizaine d'années. Il se préoccupe beaucoup de l'environnement.

Il a dit au gouvernement fédéral américain : « Je veux que l'on construise des bâtiments écologiques. Si vous voulez obtenir des crédits de ce comité, vous devrez inscrire dans votre demande « un groupe de bâtiments écologiques » ». Le gouvernement américain est le plus gros propriétaire de bâtiments aux États-Unis, chose que peu de gens savent. C'est la même chose au Canada.

Alors pourquoi ne pas recommander au gouvernement canadien d'entreprendre une série de projets de démonstration composés d'immeubles commerciaux et résidentiels de grande hauteur fabriqués avec du bois canadien. Aucun nouvel investissement ne serait nécessaire. Les fonds proviendraient du ministère des Travaux publics. Je vous suggère, monsieur le président, de faire cette demande. Est-ce une bonne idée?

M. Green : Je crois que oui. J'ai pensé à une chose. Comme je prononce des conférences aux États-Unis, les architectes de l'armée américaine m'ont approché. Un de leurs plus gros programmes de construction porte sur des habitations d'envergures transportables et faciles à monter, un produit dont ils ont le plus grand besoin. Ils ont les fonds nécessaires, et cet argent sera dépensé d'une façon ou d'une autre. Pour ce genre de projet, le bois serait une bonne idée. Mais j'aimerais mieux que ce soit le Canada qui prenne les devants dans ce dossier, et non les États-Unis.

Ceci n'est qu'un exemple de projets de démonstration. Il existe de nombreuses typologies différentes sur lesquelles nous devrions travailler. Habituellement, lors de mes conférences, je dis : « Voici une idée. J'aimerais recevoir une quarantaine d'excellentes idées provenant des quatre coins du pays. Comment faire pour obtenir davantage d'idées semblables? »

Senator Grafstein: You have pre-empted my last suggestion. The Canadian government spends hundreds of thousands of dollars developing water plants that we ship overseas but we do not have water plants for our Aboriginal communities.

Therefore, the question I have for you — and you have already answered it — is why can we not ship prefab buildings to Iraq, Afghanistan or wherever soldiers are located, as part of our permanent installations? We could have permanent installations around the world as demonstration programs.

Have you called the Department of National Defence on that?

Mr. Green: No.

Senator Grafstein: Should we call the Department of National Defence, Mr. Chair? Those are my suggestions.

The Chair: Thank you very much, Senator Grafstein. There is a time factor in our committee. I would now ask the deputy chair to ask her questions.

Senator Fairbairn: I will be very quick.

I was interested in your comments about the wood, the fire and all of this kind of thing. I think that is an extremely good thing to have for the work we are doing here.

In British Columbia, you are facing a terrific event coming up at the beginning of the new year. I am speaking of the Olympic and the Paralympic Games, and all of the extra building that has taken place in order to do this, for us and for the world. I was interested and very pleased when you spoke about the Oval. It is outstanding.

There was an effort done in building it with sense of protection against fire in that area. There are probably other places up closer to where the rest of the events are taking place. Did we, as a country, get some of the suggestions and thoughts of how best to do that from any of the other countries who have already gone through Olympic and Paralympic Games, or was it all right, ready and waiting?

Obviously, we had to use some wood. There are many people roaming around during these events, and I wondered whether you got any special suggestions, particularly with the Oval, but others as well, in terms of keeping fire away.

Ms. Gatensby: B.C. building code consultants were used for the Olympic Oval and the new public buildings. We have a number of excellent firms in B.C. that specialize in innovative designs and allowing architects to do things outside the code by utilizing fire protection engineering. They do fire modelling and exit modelling and so forth, as well as advanced research, to address this fire issue.

Le sénateur Grafstein : J'allais justement faire une suggestion à ce sujet. Le gouvernement canadien dépense des centaines de milliers de dollars dans l'élaboration d'usines de traitement des eaux et les envoie ensuite à l'étranger, alors que nos collectivités autochtones n'en ont pas.

Alors ma question pour vous — et vous y avez déjà répondu — est pourquoi ne pouvons-nous pas envoyer des bâtiments préfabriqués en Irak, en Afghanistan ou dans tous les autres pays où nos soldats sont déployés, afin qu'ils servent d'installations permanentes? Nous pourrions ainsi avoir des projets de démonstration partout dans le monde.

Avez-vous approché le ministère de la Défense nationale à ce sujet?

M. Green : Non.

Le sénateur Grafstein : Devrait-on communiquer avec le ministère de la Défense nationale, monsieur le président? Ce sont mes suggestions.

Le président : Merci beaucoup, sénateur Grafstein. Il ne nous reste plus beaucoup de temps. Je demanderais à la vice-présidente de poser ses questions.

Le sénateur Fairbairn : Je serai brève.

Vos commentaires sur le bois, le feu et toutes ces choses ont retenu mon attention. Je crois que c'est excellent pour le genre de travail que nous faisons ici.

L'an prochain, la Colombie-Britannique vivra un événement merveilleux. Je veux parler des Jeux olympiques et paralympiques et de toute la construction nécessaire pour permettre à cet événement d'avoir lieu, tant pour nous que pour le reste du monde. J'ai été très intéressée par vos propos sur l'anneau olympique et je suis très heureuse que vous ayez abordé le sujet. C'est une bâtisse magnifique.

Un effort a été fait pour construire l'anneau olympique dans cette région de façon à le protéger le plus possible des incendies. On aurait probablement pu trouver un autre endroit plus près d'où les autres événements vont avoir lieu. Le Canada a-t-il consulté d'autres pays ayant déjà accueilli les Jeux olympiques et paralympiques afin de déterminer la meilleure façon de construire ces bâtiments, ou a-t-il fait cavalier seul?

De toute évidence, il a fallu utiliser une certaine quantité de bois. Il y aura beaucoup de spectateurs lors de ces événements, et je me demande si vous avez quelques suggestions à faire pour prévenir les incendies, notamment en ce qui a trait à l'anneau olympique.

Mme Gatensby : Nous avons fait appel à une société d'experts-conseils spécialisés dans le code du bâtiment de la Colombie-Britannique pour la construction de l'anneau olympique et des nouveaux édifices publics. Il y a de nombreuses excellentes entreprises en Colombie-Britannique qui se spécialisent dans la conception novatrice permettant aux architectes de contourner le code du bâtiment en utilisant des techniques d'ingénierie de

Going straight by the code gives you a basic small town arena. If you want to do something more innovative, it is almost essential that you have a building code consultant or a fire protection engineer. You can do new things that way and have the equivalent level of safety for people.

Senator Fairbairn: That is great. It is good news.

Ms. Gatensby: It is challenging to deal with these fire protection issues. However, I am confident that anything out there meets the mark. That is the great thing about so many of the new buildings they have put up for the Olympics. They have used wood in them. It was mandated by the government, but they have addressed a number of these questions in these buildings. Other architects can see this and piggyback on those ideas.

Another building in which you see innovative use of wood in a type of building where you do not usually see wood used, is the new Vancouver Convention Centre, which is a giant building. There are all kinds of interior walls made of wood. They are very beautiful, and they have addressed this "flame spread" by using products on the wood so that it is not a problem. This new building is a very B.C. — very Canada — wood building that we are showing off, even though these buildings are almost universally concrete and steel. Now it has a very "wood" feel to it.

Senator Fairbairn: That is very good to hear because we have both our Olympians and Paralympians. With Paralympians, you have others issues with wheelchairs and that kind of thing.

The Chair: Thank you very much. Before closing, I would like to ask the witnesses a couple of questions. You could probably answer us by written answers. I have one question about cost efficiency. I am looking here at this wonderful book from the Ontario Association on buildings across Canada. If you could provide us with figures on cost efficiency using wood versus traditional techniques, that would be great.

We talk about sustainable forest practices. The committee, for your information, will be visiting northwestern New Brunswick next week, where we will see some sustainable forest practices in order to help grow the wood basket in Canada.

Last, we have a program announced by the federal government called Wood First. Please make yourselves aware of it and make recommendations to us so we can bring it to the attention of our present government.

protection contre les incendies. Ils utilisent, entre autres, des techniques de modélisation d'incendies et de sorties de secours et s'appuient sur les résultats de recherches avancées pour s'attaquer à la question des incendies.

Si l'on s'appuie uniquement sur le code, on obtient une petite aréna comme on en voit partout. Si vous voulez construire quelque chose de plus novateur, il est presque essentiel de faire appel à des experts-conseils spécialisés dans le code du bâtiment ou à un ingénieur de sécurité incendie. Il est possible ainsi de créer de nouvelles structures sans compromettre la sécurité du public.

Le sénateur Fairbairn : Excellent. Ce sont de bonnes nouvelles.

Mme Gatensby : Les questions entourant la protection contre les incendies représentent un défi. Cependant, je suis convaincue que tous les édifices construits pour les Olympiques sont à la hauteur. C'est ce qui est merveilleux à propos de ces nouveaux édifices. On a utilisé du bois pour les construire. C'était une exigence du gouvernement, et on s'est penché sur plusieurs de ces questions lors de la construction des édifices. D'autres architectes vont pouvoir suivre cet exemple.

Le bois a également été utilisé de façon novatrice dans la construction du Centre des congrès de Vancouver, un édifice énorme. Habituellement, le bois n'est pas utilisé dans la construction de ce genre d'édifice. De nombreux murs intérieurs sont faits en bois. Ils sont très beaux et ont été recouverts de produits ignifuges spéciaux afin de les protéger. Ce nouvel édifice en bois que nous présentons au reste du monde est typiquement britanno-colombien, typiquement canadien. Ailleurs dans le monde, ce genre d'édifice se construit avec du béton et de l'acier. Cet édifice présente plutôt une apparence boisée.

Le sénateur Fairbairn : Je suis bien heureuse de vous entendre dire cela, car nous devons tenir compte des athlètes olympiques et paralympiques. La situation des athlètes paralympiques soulève d'autres défis, notamment en raison des chaises roulantes.

Le président : Merci beaucoup. Avant de terminer, j'aimerais poser quelques questions aux témoins. Vous pourrez nous transmettre vos réponses par écrit. Ma première question porte sur l'aspect coût-efficacité. J'ai ici un merveilleux livre publié par une association ontarienne sur les édifices canadiens. Si vous pouviez nous fournir des chiffres sur l'aspect coût-efficacité de l'utilisation du bois par opposition à des techniques de construction traditionnelles, ce serait apprécié.

On parle de mesures pour assurer une exploitation durable de la forêt. Pour votre information, le comité se rendra dans la région Nord-Ouest du Nouveau-Brunswick la semaine prochaine afin d'examiner certaines mesures d'exploitation durable de la forêt permettant d'augmenter la réserve de bois du Canada.

Finalement, le gouvernement fédéral a annoncé la création du programme Le bois nord-américain en premier. Veuillez prendre connaissance de ce programme et nous présenter des recommandations afin que nous puissions en informer le gouvernement actuel.

I agree that we should be talking about “green gold;” our forests. That said, we want to sincerely thank you for appearing. You have been very informative. There is no doubt that we will be following up on many of your comments.

[Translation]

Thank you, Mr. Bourassa, for your comments. I think you have set an example. Through this cooperation, we can see what needs to be considered and recommended for municipal, provincial, territorial or federal governments.

[English]

Thank you, witnesses. I now declare the meeting adjourned. Thank you very much and have a good day.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, November 5, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:05 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[English]

The Chair: Honourable senators and witnesses, good morning. Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. My name is Percy Mockler. I am a senator from New Brunswick and chair of the committee. I would like to start by asking senators to introduce themselves.

Senator Mercer: I am Senator Terry Mercer from Nova Scotia.

Senator Mahovlich: I am Senator Frank Mahovlich from Ontario.

Senator Finley: I am Senator Doug Finley from Ontario.

Senator Plett: I am Senator Don Plett from Manitoba.

Senator Rivard: I am Senator Michel Rivard from Quebec City.

Senator Fairbairn: I am Senator Joyce Fairbairn from Lethbridge, Alberta.

The Chair: The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector. Today, we are focusing on the use of wood in non-residential construction.

Honourable senators, we welcome two architects this morning, Mr. Larry McFarland and Mr. Lubor Trubka. We thank you for accepting our invitation to appear. I invite you to make your presentation. It will be followed by a question and answer session. Mr. Trubka, the floor is yours.

Je suis d'accord qu'il faudrait parler « d'or vert » lorsqu'il est question de nos forêts. Cela dit, je vous remercie sincèrement d'être venu témoigner. Vos propos ont été très instructifs. Il ne fait aucun doute que nous ferons un suivi sur bon nombre de vos commentaires.

[Français]

Sur ce, monsieur Bourassa, je vous remercie pour vos commentaires, je crois que vous avez été un exemple. Avec une telle synergie, on démontre ce que l'on est en train de considérer et de recommander aux gouvernements, que ce soit municipal, provincial, territorial ou fédéral.

[Traduction]

Merci à tous les témoins. Je déclare la séance levée. Merci beaucoup et bonne journée.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 5 novembre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 8 h 5, pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[Traduction]

Le président : Bonjour à tous. Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je suis le sénateur Percy Mockler, du Nouveau-Brunswick, président du comité. J'aimerais d'abord demander aux sénateurs de se présenter.

Le sénateur Mercer : Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse.

Le sénateur Mahovlich : Je suis le sénateur Frank Mahovlich, de l'Ontario.

Le sénateur Finley : Je suis le sénateur Doug Finley, de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Je suis le sénateur Don Plett, du Manitoba.

Le sénateur Rivard : Je suis le sénateur Michel Rivard, de la ville de Québec.

Le sénateur Fairbairn : Je suis le sénateur Joyce Fairbairn, de Lethbridge (Alberta).

Le président : Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. Aujourd'hui, nous allons nous intéresser tout particulièrement à l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle.

Honorables sénateurs, nous accueillons ce matin deux architectes, M. Larry McFarland et M. Lubor Trubka. Nous vous remercions d'avoir accepté notre invitation à comparaître. Je vous invite maintenant à prendre la parole. Votre exposé sera suivi d'une période de questions et commentaires. Nous allons débiter avec M. Trubka.

Lubor Trubka, Architect, as an individual: Thank you for the invitation. I would like to establish the level of experience to give you an express-train view of some of the construction that is possible in wood. I will take about five minutes and then I will be available to answer your questions.

I have categorized some of the examples you will see. None are residential and none are common or standard to be built in wood. I concentrated particularly to select projects that were financed by the federal government.

The University of Northern British Columbia in Prince George had combined funding. The mandate was to construct the entire university from wood. You can see the last building under construction is made entirely from wood. The interior walls, floors and structures are all wood.

Universities and schools are the most difficult building categories because they are considered as places of assembly by national and provincial building codes. Therefore, the codes and requirements on designers, engineers and architects are very demanding.

A school in Bella Coola, British Columbia, was built entirely out of trees that stood on the site. The trees were felled and milled on site by band labour to construct the school. The school was built in 1985. It still stands in pristine, immaculate condition. Every single piece of timber in that building came from the site.

Many schools are being built, particularly in British Columbia. They are all funded by the federal government through Indian and Northern Affairs Canada and sometimes in combination with Health Canada funding for health clinics. They are always built for First Nation communities. By their demand or requirement, they have to be built in wood. They always tell us, "Do not give us one of those White man's schools."

We use standard, conventional, off-the-shelf materials and products. There is nothing unique and exceptional about these projects.

Health clinics, administration buildings, and other types of facilities are generally also funded with at least partial federal government funding. This building combines a health clinic and community and administration offices, and you can see it is entirely built out of timber.

Of course, none of these projects is built or resembles anything similar to two-by-four house construction. They are all designed as more or less prefabricated systems of construction.

Sport and recreation is another type of project that benefits exceptionally from being constructed in wood, especially over ice rinks. Canada probably has hundreds of thousands of ice rinks. They are built out of steel as cages or concrete bunkers, yet steel is

Lubor Trubka, architecte, à titre personnel : Merci pour l'invitation. J'aimerais vous fournir un peu de contexte en vous donnant un aperçu très rapide de quelques-unes des possibilités qu'offre le bois dans le secteur de la construction. J'en ai pour environ cinq minutes, après quoi je pourrai répondre à vos questions.

Je vais vous présenter quelques exemples que j'ai regroupés en différentes catégories. Il ne s'agit en aucun cas de construction résidentielle ni de bâtiments communément ou normalement construits en bois. J'ai fait bien attention de choisir des projets financés par le gouvernement fédéral.

Le projet réalisé à l'Université du Nord de la Colombie-Britannique à Prince George a bénéficié d'un financement conjoint. Le mandat était de construire toute l'université en bois. Vous pouvez voir ici le dernier bâtiment en construction qui est totalement fait de bois. Les structures, les planchers et les murs extérieurs sont tous en bois.

Les universités et les écoles sont les bâtiments les plus exigeants pour les concepteurs, les ingénieurs et les architectes, car les édifices de cette catégorie sont considérés comme des lieux de rassemblement par les codes du bâtiment national et provinciaux.

À Bella Coola, en Colombie-Britannique, une école a été entièrement construite à partir du bois des arbres qui se trouvaient sur son terrain. Les arbres ont été abattus et le bois a été utilisé sur place par les travailleurs de la bande indienne locale. L'école a été construite en 1985 et est encore aujourd'hui en parfait état. Absolument tout le bois utilisé pour cette construction provenait du site même.

De nombreuses écoles sont construites, surtout en Colombie-Britannique. Ces projets bénéficient toujours du financement du gouvernement fédéral par l'entremise du ministère des Affaires indiennes et du Nord, parfois conjointement avec Santé Canada lorsque des cliniques de santé y sont intégrées. Elles sont toujours bâties pour des collectivités des Premières nations. Celles-ci exigent que l'école soit construite en bois. On nous répète sans cesse qu'on ne veut pas de « l'une de ces écoles de Blancs ».

Nous utilisons des matériaux et des produits standards, conventionnels et disponibles dans le commerce. Il n'y a rien d'unique ou d'exceptionnel à propos de ces projets.

Les cliniques médicales, les centres administratifs et différents autres types d'installations sont généralement aussi financés, tout au moins partiellement, avec l'aide du gouvernement fédéral. Voici d'ailleurs un bâtiment entièrement construit de bois qui abrite une clinique médicale, un centre communautaire et des bureaux administratifs.

Il va de soi qu'aucun de ces projets n'a été érigé en suivant les méthodes traditionnelles de construction résidentielle en bois. Ils ont tous plus ou moins été conçus suivant un procédé de préfabrication.

Les établissements de sport et de récréation forment une autre catégorie où le recours au bois est très avantageux, surtout dans le cas des arénas. Le Canada en compte sans doute des centaines de milliers. Ils sont construits autour d'armatures en acier comme

the least suitable material for construction of roofs over ice. I could give a lot of details and technical information about why that is the case, but the pictures speak for themselves. These projects have no limitation in the code — structural design or engineering. The only limitation is the designer's mind or lack of motivation.

Some of the projects we have designed have in excess of a 350-foot span, all in wood construction. To make them economical, they have to be designed as a maximum repetition of the same elements, as you can see on this structure. You design one element, manufacture it, repeat it 120 times and you have the entire roof structure. It can be done extremely economically.

Another area is shopping centres. This is a current design for a large shopping centre for a First Nation in Port Alberni. In order to be economical and viable, it is designed as a prefabricated system. All the columns, beams and roof elements are repetitions of the same element. The construction cost is estimated to be approximately 30 per cent lower than any conventional standard form of construction. With the wood, we also can give it the appropriate historical reference to the tribal council's historical heritage.

Larry McFarland, Architect, as an individual: Thank you for inviting me to speak on behalf of wood and the wood industry.

I have provided some handouts, and as I make my introductory presentation we can refer to those items.

I have been an architect since 1978. My practice is focused on sustainable building solutions that are site- and user-sensitive. Like Mr. Trubka, I have spent a lot of my career working with First Nations throughout British Columbia, and he and I have similar experiences.

Working with a First Nation group is often referred to as a "cultural realignment," dealing with issues of spirit, site, the forest and their culture. In essence, my career in sustainable design started when I began working with them, because their values toward the land — as stewards of the land traditionally — taught me about the importance of the site, how to respond to the site and how to respond environmentally appropriately.

Most of my commissions, besides the First Nations, are institutional in nature. They are not residential, or not what you would necessarily call commercial either, but the issue is non-residential. They include schools, colleges, universities and, occasionally, government buildings, including one for the Government of Canada, Parks Canada, which was completed about four years ago in Sidney, British Columbia. It was

des cages ou des « bunkers » en béton, alors que l'acier est le matériau qui convient le moins bien à la construction de toits au-dessus d'une surface glacée. Je pourrais vous fournir bien des détails et des informations techniques pour vous expliquer pourquoi il en est ainsi, mais les images se passent de commentaires. Tant du point de vue structurel que du génie, ces projets ne sont limités d'aucune manière par les conditions de grand froid. Les seules limites viennent de la mentalité des concepteurs ou de leur manque de motivation.

Certains des projets que nous avons conçus entièrement en bois ont une portée dépassant les 350 pieds. Pour qu'ils soient rentables d'un point de vue économique, il faut qu'ils utilisent un nombre maximal de répétitions des mêmes éléments, comme vous pouvez le voir sur cette structure. Vous dessinez un élément, vous le fabriquez, vous le reproduisez à 120 reprises et vous avez toute la structure de votre toit. De tels travaux peuvent être réalisés à très peu de frais.

Il y a aussi le secteur des centres commerciaux. Voici les plans établis pour un grand centre commercial destiné à une première nation de Port Alberni. Pour que le projet soit économique et viable, nous l'avons basé sur un procédé de préfabrication. Le même élément est répété dans toutes les colonnes, toutes les poutres et toutes les pièces du toit. On estime que le coût de construction sera environ 30 p. 100 moins élevé qu'avec toute autre forme traditionnelle de construction. Le bois permet en outre de faire les références appropriées au patrimoine traditionnel du conseil tribal.

Larry McFarland, architecte, à titre personnel : Merci de m'avoir invité à prendre la parole en faveur du bois et de l'industrie du bois.

Je vous ai fourni les documents auxquels vous pourrez vous référer en suivant mon exposé.

Je suis architecte depuis 1978. Ma pratique est axée sur la recherche de solutions de construction durable en tenant compte des particularités du site et des utilisateurs. Tout comme M. Trubka, j'ai passé une bonne partie de ma carrière à travailler avec les gens des Premières nations dans toute la Colombie-Britannique.

Il pourrait vous dire tout comme moi que le travail auprès des Premières nations est souvent assimilable à une « réorientation culturelle » pour composer avec les notions d'esprit, de site, de forêt et de culture autochtone. Ma carrière en conception durable s'est pour ainsi dire amorcée lorsque j'ai commencé à travailler avec les membres des Premières nations, car leurs valeurs à l'égard de la terre — dans leur rôle traditionnel de protecteurs du territoire — m'en ont beaucoup appris sur l'importance à accorder au site, la façon de s'y adapter et les considérations environnementales à prendre en compte.

Si l'on fait exception des projets avec les Premières nations, la plupart de mes mandats me viennent du secteur institutionnel. Ce n'est pas non plus ce que l'on qualifierait nécessairement de projets commerciaux, mais l'essentiel pour les fins de votre étude, c'est qu'ils concernent la construction non résidentielle. Il s'agit notamment d'écoles, de collèges, d'universités et, à l'occasion, d'édifices gouvernementaux y compris un bâtiment qui a été

Canada's first LEED Platinum building, and it was built out of wood. LEED is Leadership in Energy and Environmental Design, a green building rating system.

Referring to your invitation, I tried to follow the points made to focus on the issue of promoting wood construction in Canada. In 1978, I became a member of the provincial steering committee for Wood *WORKS!* British Columbia. About two years later, I became an advisory board member of the Canadian Wood Council.

They were looking to me, as a builder and designer in wood, for my input into the issues that relate to their industry. They have given me a good perspective. They have had incredible success in trying to develop, as it was in 1999 basically, a culture of wood in British Columbia.

Each province has its own Wood *WORKS!* program, and the Canadian Wood Council is an overseeing agent. Each province is trying to develop the wood industry, because they each rely on that industry.

Another issue you raised is current developments in green building standards and building codes. Most current sustainable building standards penalize wood forestry products, demanding a higher level of accountability than for other products such as steel and concrete. The chain of custody of material to build a wood building is not onerous, but it is a task that is not applied to any of the other major building products. The council has been indoctrinating me for a while, so I have to pass on that message.

Wood *WORKS!* and the Canadian Wood Council have actively promoted the sustainable properties of wood in the past. They had major advertising programs about the benefits of using wood in construction and the benefits to our forests. Industry, however, was more interested in measuring the success of selling more board feet. Therefore, their efforts became diminished in promoting the use of wood as the only sustainable building material that we have on the planet.

As a member of the Canada Green Building Council and Cascadia Region Green Building Council, my firm is aware of the evolving standards. I expect eventually we will move away from what is referred to as a score card rating system, as identified in LEED, and focus instead on the life-cycle assessment of the entire building over its lifetime. That is the true measure of a sustainable building, not whether you have your wood floor made out of bamboo or something like that.

terminé il y a quatre ans à Sidney (Colombie-Britannique) pour Parcs Canada. Il s'agissait du premier bâtiment construit au Canada à obtenir la cote Platine du système LEED, et cet édifice a été construit en bois. L'acronyme LEED désigne un système d'évaluation environnementale des bâtiments.

Pour aller dans le sens de votre convocation à comparaître, j'ai essayé de faire ressortir les éléments susceptibles de mettre en valeur la construction en bois au Canada. En 1978, je suis devenu membre du comité directeur provincial de l'organisme Wood *WORKS!* British Columbia. Environ 12 ans plus tard, je devenais membre du comité consultatif du Conseil canadien du bois.

On voulait que j'apporte ma contribution, en ma qualité de concepteur et de constructeur utilisant le bois, dans différents dossiers d'importance pour cette industrie. Cette contribution m'a permis de me faire une bonne idée de la situation. Ces gens ont magnifiquement bien réussi dans leurs efforts, car cela nous ramène essentiellement à 1999, pour créer une culture du bois en Colombie-Britannique.

Chaque province a son propre programme Wood *WORKS!*, et c'est le Conseil canadien du bois qui supervise le tout. Chaque province essaie de développer sa propre industrie du bois, parce que chacune a besoin de cette industrie.

Vous avez aussi soulevé la question de l'évolution récente des codes du bâtiment et des normes en matière de bâtiments écologiques. Les dernières normes adoptées en matière de bâtiments durables pénalisent les produits forestiers, car il y a davantage de comptes à rendre à cet égard que pour les autres matériaux comme l'acier et le béton. Il n'est pas nécessairement très dispendieux d'établir la chaîne de traçabilité pour le bois utilisé dans la construction, mais c'est une mesure qui n'est pas exigée pour les autres produits courants. Je me dois de vous transmettre ce message que le conseil essaie de m'inculquer depuis un bon moment déjà.

Wood *WORKS!* et le Conseil canadien du bois se sont employés activement à mettre en valeur les propriétés du bois dans un objectif de développement durable. Ils ont tenu une vaste campagne de publicité au sujet des avantages de l'utilisation du bois dans la construction et des effets bénéfiques qui s'ensuivent pour nos forêts. L'industrie était toutefois davantage intéressée à mesurer sa réussite à l'aune de la quantité de pieds-planche vendus, ce qui a eu pour effet de miner les efforts déployés pour faire la promotion de l'utilisation du bois en tant que seul matériau de construction durable à notre disposition sur la planète.

En sa qualité de membre du Conseil du bâtiment durable du Canada et du chapitre Cascadia de ce conseil, ma firme est bien au fait de l'évolution des normes. Je m'attends à ce que l'on abandonne graduellement un système comme LEED, qui cote les bâtiments au moyen d'une carte de pointage, pour mettre davantage l'accent sur une évaluation fondée sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment. On obtiendrait ainsi une mesure véritable de la durabilité d'un bâtiment, ce qui est plus significatif que de savoir que les planchers de bois sont faits de bambou ou des détails semblables.

Virtually every project my firm is working on is being measured in the LEED system. We are even working on the Living Building Challenge, which is to have no carbon footprint on the earth. It is a challenge. One criterion of that program, which is the next step beyond LEED by the Green Building Council's definition, is that you must use wood that is certified by the Forest Stewardship Council. Most of the forests in British Columbia — for instance, the beetle-killed pine — are not FSC-certified. Here we have an incredible resource that must be used up, but because of someone's interpretation of the forest, we cannot use that wood on that kind of building. However, we will lower our standards a little and use it anyway.

One of the biggest aspects that sustainable green buildings has had on the impact of architecture and design is the integrated design approach — the method by which the lead consultant, who directs the design, works with all of the consultants on a consensual consultative basis rather than on the basis of a single leader. We listen to what the other professions have to say. They have points to make. Such a process allows for better, more sustainable buildings. Certainly, it is one way for us to achieve a high level of sustainability. We do not hand over problems for solving by others. We consider the orientation and materials of the building.

Another concern of the committee was building codes. The National Building Code of Canada has a review process whereby every five years they issue amendments. At the rate of sustainability, it will be probably 50 years behind by the time they catch up to the changes in the design industry. It is a proscriptive system limiting wood use, which is being challenged by my previously noted integrated design approach. As a group of consultants with a common goal, we work around the code. There is a new industry of code consultants that we use to help us cope with the challenges of building in wood. Most of my buildings are institutional, and the easiest way to build them is with non-combustible materials. In the submission before the committee you will see photos of North Cariboo Community Campus in Quesnel, B.C. It is a non-combustible building by definition in the building code, yet it is constructed almost entirely of wood. The building code could be changed, but it would take years. It is easier to engage the integrated design team and approach the problem from a different perspective. British Columbia recently gave third reading to a bill on amendments to the B.C. building code that would allow up to six-storey wood-frame buildings. That would create greater use of wood products and would provide greater density in our cities, reducing large-scale infrastructure costs. This is an exciting bill. They have taken the lead. The premier was sitting at a meeting with the chair of the Wood *WORKS!* steering committee. He heard that we could not construct buildings with wood in British Columbia that were more than three storeys high and decided that the code had to be changed. They can do it in Europe but not across Canada, only in B.C. My understanding is that other provinces are keen on

À peu près tous les projets auxquels ma firme contribue sont évalués au moyen du système LEED. Nous participons même au Living Building Challenge, une initiative qui met au défi tous les architectes de ne pas laisser d'empreinte carbone sur la terre. Selon la définition du Conseil du bâtiment durable, cette initiative permet d'aller encore un peu plus loin que le programme LEED. L'un des critères est que le bois utilisé doit être certifié par le Forest Stewardship Council. La plupart des forêts de la Colombie-Britannique — par exemple, celles de pins victimes du dendroctone — n'obtiennent pas cette certification. Nous nous retrouvons ainsi avec de formidables ressources que nous ne pouvons pas utiliser pour ce type de construction en raison d'une certaine interprétation qui a été faite de la qualité des forêts. Quoi qu'il en soit, nous allons abaisser quelque peu nos normes pour utiliser ce bois de toute manière.

L'un des principaux impacts de la construction de bâtiments durables pour notre secteur a été l'adoption d'une approche de conception intégrée. Ainsi, l'expert-conseil principal, celui qui dirige la conception, travaille avec tous les autres entrepreneurs suivant un mode de consultation basé sur la recherche d'un consensus, plutôt que sur les décisions dictées par un responsable unique. Nous prêtons une oreille attentive aux arguments que font valoir les spécialistes des autres professions. Nous obtenons ainsi des bâtiments mieux construits et plus durables. Il s'agit certes d'un moyen à notre disposition pour progresser en ce sens. Nous ne nous déchargeons pas des problèmes sur le dos des autres. Nous prenons en considération des éléments comme l'orientation du bâtiment et les matériaux utilisés.

Le comité s'intéresse également aux codes du bâtiment. Le Code national du bâtiment du Canada est assorti d'un processus quinquennal d'examen dans le cadre duquel des modifications sont apportées. Au chapitre de la durabilité, il faudra probablement 50 ans pour que le code se mette au diapason des changements intervenus dans l'industrie de la conception architecturale. Ce régime normatif qui restreint l'utilisation du bois est remis en question dans le cadre de l'approche de conception intégrée dont je viens de vous parler. Dans la quête d'un objectif commun, nous essayons, de concert avec les autres experts participants, de contourner le code. Il s'est créé une nouvelle industrie d'experts-conseils en matière de code du bâtiment auxquels nous faisons appel pour régler les difficultés associées à la construction en bois. La plupart des bâtiments que nous concevons sont destinés à un usage institutionnel et il est toujours plus facile d'utiliser pour ce faire des matériaux non combustibles. Dans le document soumis au comité, vous verrez des photos du North Cariboo Community Campus à Quesnel (Colombie-Britannique). Cet édifice non combustible selon la définition du code du bâtiment est presque entièrement construit de bois. Le code du bâtiment pourrait être changé, mais cela prendrait des années. Il est plus facile de mobiliser toute l'équipe de conception et d'aborder le problème dans une perspective différente. Le gouvernement de la Colombie-Britannique a procédé récemment à la troisième lecture d'un projet de loi modifiant le code provincial du bâtiment de manière à permettre notamment la construction d'édifices à charpente en bois pouvant atteindre six étages. On faciliterait ainsi l'utilisation des produits du bois tout en favorisant une plus grande densité dans nos villes,

following this strategy. Vancouver has a goal of densification. We have the downtown core and a series of communities within the city of single family residences of two or three storeys only. We need to build the residential density up by building up to six storeys in wood. The building codes need to be changed, and initiative to that end is necessary.

Concurrently, there is an ongoing focus in the wood and forestry industry on cross-laminated timber, CLT, panels, a technology that is used extensively in Europe. There are no manufacturers of CLT in North America. CLT is a system in which pieces of wood are laid across each other. CLT panels can take on incredibly good structural acoustic building envelope insulation properties. They use four to five times the amount of wood, which is a challenge for the construction industry. I notice that the B.C. building code is focused on residential construction, and the CLT panels will change how wood buildings are designed and built and how they perform in terms of sustainability, energy and acoustics.

In terms of the specific role of the federal government in the promotion of wood construction, I have always wanted to tell the government what to do but I will not. The B.C. building code amendments will provide considerable opportunities to increase wood use. Other provinces are considering similar changes to their respective building codes. I do not think it is the role of the federal government to do that. The federal government should not mandate the use of one product, wood, over another product, such as concrete or steel. Everyone has a place in the building industry. The federal government should focus on the big picture of reducing the carbon footprint of all buildings, in particular federal buildings. In the case of the Gulf Islands National Park Reserve Operations Centre, which is a small building for Parks Canada, we reduced the carbon footprint by 32 tonnes per year over that of a conventional building. It is a small step, but you build much larger buildings than that one. By reducing the carbon footprint of all federal buildings, the government would promote implicitly the use of wood, because wood is the only building material that will store carbon in its fibres. That choice would be made naturally, and the government would not have to tell people what to do. Neither architects nor engineers like to be told what to do.

ce qui réduirait les coûts d'infrastructure à grande échelle. C'est un projet de loi fort prometteur. La province en a pris l'initiative. Lors d'une rencontre avec le président du comité directeur de Wood *WORKS!*, le premier ministre a appris qu'il nous était impossible de construire des bâtiments de bois de plus de trois étages en Colombie-Britannique et alors décidé que le code devait être modifié. Il est possible de le faire en Europe, mais nulle part au Canada, exception faite de la Colombie-Britannique. J'ai l'impression que les autres provinces ne vont pas hésiter à lui emboîter le pas. Vancouver a un objectif de densification urbaine. En dehors du centre-ville, il y a une série de quartiers composés de résidences unifamiliales de deux ou trois étages seulement. Il faut augmenter la densité résidentielle en construisant des bâtiments de bois pouvant atteindre six étages. Les codes du bâtiment doivent être changés; il est primordial d'intervenir à cette fin.

Par ailleurs, l'industrie du bois et de la foresterie se tourne de plus en plus vers les panneaux de bois stratifié croisé, une technologie utilisée abondamment en Europe. Il n'y a pas de fabricants en Amérique du Nord pour ce matériau qui consiste en un entrelacement de pièces de bois. Les propriétés acoustiques et isolantes des panneaux de bois stratifié croisé sont extrêmement prisées dans la construction de l'enveloppe structurelle des bâtiments. La quantité de bois utilisée est de quatre à cinq fois plus élevée, ce qui pose un défi pour l'industrie de la construction. Je note que le code du bâtiment de la Colombie-Britannique est axé sur la construction résidentielle, et que l'avènement des panneaux de bois stratifié croisé changera la manière dont les bâtiments de bois sont conçus et construits ainsi que leur rendement en matière de durabilité, d'efficacité énergétique et d'acoustique.

Quant au rôle que peut jouer le gouvernement fédéral pour favoriser la construction en bois, j'ai toujours rêvé de dicter une ligne de conduite aux instances gouvernementales, mais je vais m'en abstenir. Les modifications apportées au code du bâtiment de la Colombie-Britannique nous offriront amplement l'occasion d'augmenter notre utilisation du bois. D'autres provinces envisagent de procéder à des changements semblables pour ce qui est de leur propre code du bâtiment. Je ne crois pas qu'il incombe au gouvernement fédéral d'intervenir à ce niveau. Le gouvernement fédéral ne devrait pas préconiser l'utilisation d'un produit, le bois en l'occurrence, au détriment d'autres matériaux comme le béton ou l'acier. Tous ces produits ont leur place dans l'industrie de la construction. Le gouvernement fédéral devrait se concentrer sur l'objectif plus général de réduire l'empreinte carbone de tous les bâtiments, y compris les édifices fédéraux. Dans le cas du Centre des opérations de la réserve de parc national du Canada des Îles-Gulf, un petit édifice que nous avons construit pour Parcs Canada, nous avons réduit l'empreinte carbone de 32 tonnes par année par rapport à un bâtiment conventionnel. C'est une légère amélioration, mais il se construit des édifices beaucoup plus imposants que celui-là. En diminuant l'empreinte carbone de tous les édifices fédéraux, le gouvernement ferait implicitement la promotion de l'utilisation du bois, car c'est le seul matériau de construction qui emmagasine le carbone dans ses fibres. Le gouvernement n'aurait pas à dicter la conduite de

Supportive post-secondary education is another program to think about. When I was a founding member of Wood *WORKS!*, one of our objectives was to fill the position of chair in wood for engineering at the University of British Columbia. For nine years they have been trying to lure someone to that position. We need people in our post-secondary education system who understand wood. It does not present as exciting as genome research, but we need engineers who know how to deal with wood.

Support Wood *WORKS!*, the Canadian Wood Council and Wood *WORKS!* programs through their communication programs. They need help. They operate on \$3 million per year, a considerable part of which is from the federal government, industry and the provinces. They do a wonderful job of communicating and educating the public and industry about how wood can be used appropriately. When Mary Tracey became Executive Director for BC Wood *WORKS!*, she came to Ottawa, and because the codes had to be changed to promote the use of wood, she went back and changed them in British Columbia. It will happen across the country, but, as I said, I do not think that is your role.

There is an important aspect to supporting trades in engineered wood construction. There are many engineered-wood buildings, and if you do not have a skilled construction team, the effect of the wood is lost. You have a chain of custody for the wood in terms of the sustainability, but once the wood is delivered to the construction site, it is abused by the contractors. Working with CLT panels is unlike working with regular lumber. It is much heavier, and an entirely new technique is required to move the material around. It will be important to learn that. Currently, we are working on five projects using CLT panels. We hope they will be available in Canada by next summer. If not, we will have to modify the design, but we want to lead the industry in the use of those materials.

I do not have images of First Nations House of Learning, which we built at the University of British Columbia. It is a totally prefabricated wood-built building with massive beams that are 70 feet long and 3 feet in diameter. All of the material was pre-manufactured and precut. The wood industry needs to be trained in those techniques. The Gulf Islands National Park Reserve Operations Centre is Canada's first LEED Platinum building constructed of wood. North Cariboo Community Campus is the LEED Gold building. The Saanich native school is in the future. My future achievements will be the Vancouver Native Youth Centre, which will be a wood building featuring First Nations

qui que ce soit, car c'est un choix qui se ferait tout naturellement. Ni les architectes, ni les ingénieurs n'apprécient vraiment se faire dire ce qu'ils ont à faire.

Il faut également songer à l'établissement de programmes d'éducation postsecondaire favorables à cette démarche. Lorsque nous avons fondé Wood *WORKS!*, l'un de nos objectifs était de nommer quelqu'un à la chaire de construction en bois d'ingénierie à l'Université de la Colombie-Britannique. Voilà maintenant neuf ans que l'on s'efforce de recruter quelqu'un pour occuper ce poste. Nous devons pouvoir compter au sein de notre système d'éducation postsecondaire sur des gens qui comprennent la problématique du bois. Ce n'est peut-être pas aussi attrayant que la recherche sur les génomes, mais nous avons besoin d'ingénieurs qui savent quoi faire avec le bois.

Je vous prie d'appuyer Wood *WORKS!* et le Conseil canadien du bois dans leurs programmes de sensibilisation. Ils ont vraiment besoin d'aide. Ils fonctionnent avec un budget de 3 millions de dollars par année qui leur vient en grande partie du gouvernement fédéral, de l'industrie et des provinces. Ils accomplissent un formidable travail de communication et de sensibilisation du public et de l'industrie quant aux utilisations appropriées que l'on peut faire du bois. Lorsque Mary Tracey est devenue directrice exécutive de BC Wood *WORKS!*, elle est venue à Ottawa et a fait modifier le code à son retour en Colombie-Britannique lorsqu'elle s'est rendue compte que cela était nécessaire pour promouvoir l'utilisation du bois. Il en ira de même dans les autres provinces, mais je répète que ce n'est pas nécessairement votre rôle.

Il est également important d'appuyer la formation dans les métiers pour la construction en bois d'ingénierie. De nombreux édifices sont construits de cette manière, mais l'effet recherché avec le bois est perdu si l'on ne peut pas compter sur une équipe de construction qualifiée. Une chaîne de traçabilité est établie pour le bois dans un objectif de développement durable, mais une fois que le bois est livré sur un chantier de construction, certains entrepreneurs en font un usage inapproprié. On ne travaille pas de la même manière avec des panneaux de bois stratifié collé qu'avec du bois d'œuvre ordinaire. Comme ces panneaux sont beaucoup plus lourds, des techniques totalement nouvelles doivent être utilisées pour les déplacer. Il est donc important de former des gens en la matière. Nous travaillons actuellement à cinq projets où des panneaux de bois stratifié collé devraient être utilisés. Nous espérons qu'ils seront disponibles au Canada d'ici l'été prochain. Sinon, nous devrons modifier nos plans, mais nous espérons bien pouvoir être des chefs de file de l'industrie dans l'utilisation de ces matériaux.

Je n'ai pas d'images de la First Nations House of Learning que nous avons construite à l'Université de la Colombie-Britannique. C'est un édifice en bois entièrement préfabriqué comportant d'imposantes poutres de 70 pieds de long et de 3 pieds de diamètre. Toutes les pièces de bois ont été manufacturées et coupées à l'avance. Il faut absolument que ces techniques soient enseignées dans l'industrie du bois. Le Centre des opérations de la réserve de parc national du Canada des Îles-Gulf est le premier édifice construit en bois à obtenir la cote Platine du système LEED. Le North Cariboo Community Campus s'est vu décerner la cote Or du même système. L'école autochtone de Saanich verra

culture in the Downtown Eastside of Vancouver. We are using CLT panels for a renewable energy demonstration project at UBC. Next year, we will build a gasification plant so that carbon waste can provide 10 per cent of the electrical requirements at the University of British Columbia. One of the mandates for that building from the feasibility study was to build it out of wood. It will be built out of CLT panels in a forest that will burn carbon. The forest is at the University of British Columbia. There are big trees around the site. That will be a metaphor for the future — the living tree, the tree at work and the tree being turned into energy.

Thank you for the opportunity to present my thoughts on wood. I am now open to questions.

The Chair: Thank you, witnesses.

We will now proceed with questions.

Senator Mercer: I thank you both of you for being here this morning. You are at the end of a series of presenters we have had in our study on the use of wood. You have raised a number of questions.

Mr. McFarland, you talked about the use of cross-laminated timber. You said there are challenges for the construction industry. What are those challenges?

If I understood what you said in the last portion of your presentation, it was that you are using cross-laminated timber, but it is not being manufactured in Canada. Where are you getting it?

Mr. McFarland: To clarify, we are designing with cross-laminated timber. We have an engineering team that strongly supports the program. There are pilot plants. For example, Canfor in Vancouver has a small pilot plant that can produce it, but not at a commercially viable level.

I came from the Wood *WORKS!* national steering committee meeting in Toronto. One of its mandates is to get the program under way as quickly as possible. The United States has a program where everyone throws a lot of money at something and they make it happen.

Senator Mercer: That is called “government.”

Mr. McFarland: It is called a checkoff program. If there is enough industry support, but no one is ready to take the risk, then everyone pays a little, mostly in industry, and they set up a program to fund these things. That is one way to do it.

bientôt le jour. Parmi mes réalisations à venir, il y a le Vancouver Native Youth Centre, un bâtiment en bois mettant en lumière la culture autochtone dans le quartier Downtown Eastside à Vancouver. Nous utilisons des panneaux de bois stratifié collé dans le cadre d'un projet pilote sur l'énergie renouvelable à l'Université de la Colombie-Britannique. L'an prochain, nous allons construire une usine de gazéification des déchets carbone qui répondra à 10 p. 100 des besoins en électricité de l'université. À l'étape de l'étude de faisabilité, il était notamment exigé que cette usine soit construite en bois. On utilisera des panneaux de bois stratifié collé provenant d'une forêt où le gaz carbonique sera capturé. Cette forêt est située à l'Université de la Colombie-Britannique. Il y a de gros arbres tout autour du site. Ce projet servira de symbole pour l'avenir : les arbres vivants, les arbres au travail et les arbres transformés en énergie.

Merci de m'avoir donné l'occasion de vous faire part de mes réflexions au sujet du bois. Je suis maintenant prêt à répondre à vos questions.

Le président : Merci à nos témoins.

Nous passons maintenant aux questions.

Le sénateur Mercer : Merci à vous deux pour votre comparution de ce matin. Vous êtes les derniers d'une série de témoins que nous avons reçus dans le cadre de notre étude sur l'utilisation du bois. Vous avez soulevé différentes questions.

Monsieur McFarland, vous avez parlé de l'utilisation du bois stratifié croisé. Vous avez indiqué que cela pose des défis pour l'industrie de la construction. Quels sont ces défis?

Si j'ai bien compris ce que vous nous avez dit dans la dernière partie de votre exposé, vous utilisez du bois stratifié croisé, mais celui-ci n'est pas fabriqué au Canada. Où vous le procurez-vous?

M. McFarland : Il serait plus précis de dire que nous concevons des plans dans lesquels le bois stratifié croisé est utilisé. Nous avons une équipe d'ingénieurs qui soutiennent de près les efforts en ce sens. Il y a des usines pilotes. Par exemple, Canfor a une petite usine pilote à Vancouver qui produit du bois stratifié croisé, mais pas à un niveau commercialement rentable.

J'ai participé récemment à la réunion nationale du comité directeur de Wood *WORKS!* à Toronto. L'un des mandats est de mettre le programme en marche aussi rapidement que possible. Les États-Unis ont un programme dans lequel tout le monde investit beaucoup d'argent pour que les projets puissent se concrétiser.

Le sénateur Mercer : C'est ce qu'on appelle le gouvernement.

M. McFarland : On appelle cela un programme de prélèvement. Si le soutien de l'industrie est suffisant, sans que personne ne soit disposé à prendre le risque, chacun y va de sa modeste contribution, principalement au sein de l'industrie, pour établir un programme de financement à cette fin. C'est une façon possible de faire les choses.

On the other hand, one of the members at the Wood *WORKS!* council is the boss of a major glulam manufacturer located in Penticton, British Columbia. They are committed to buying the equipment. He told me he will have his equipment available by June of next year to be producing material for us.

The timeline for our projects is in that general vicinity. We are proceeding on that basis.

Senator Mercer: In about 18 months, you will be able to see the end product?

Mr. McFarland: Yes, you will. Some of these projects are part of the federal-provincial initiatives that must be built by March 31, 2011. We intend to do that.

The other challenge is the builders' ability to build. Traditionally, one of the government's mandates is procurement; projects are tendered. They will have no one that has constructed a building from this particular building material. Either we will pay a fortune for the builder to learn or we should engage them early to have them learn how to build it while we design it.

Senator Mercer: You have also talked about zero carbon footprint building using only certified wood. I am confused by the term "certified wood." We recently spent some time in the woods, and it all looked like wood to me. How does a piece of wood become certified?

Mr. McFarland: You probably need the Canada Green Building Council to answer that.

The LEED standard identified that only wood from the Forest Stewardship Council would be considered acceptable for building LEED buildings and getting that LEED point. You could use other wood, but you will not get that one point.

There are many certifications systems in the world. Canada has the Canadian Standards Association, CSA, system. Our forests are well managed, but as few as 5 per cent of forests in Canada are certified by FSC. This is a means of saying that the forest has been grown properly; the logs have been removed properly; and all various issues have been addressed down to whether the land claim for the wood in that forest has been dealt with. This is a noble thing, but it has nothing to do with the sustainability of the forest. It is a political issue, not an environmental issue.

Those things get in the way of the FSC rating system. Other systems that we have provide the level of care we believe is necessary.

Par ailleurs, l'un des membres du conseil de Wood *WORKS!* est à la tête d'une grande entreprise de fabrication de bois lamellé-collé établie à Penticton (Colombie-Britannique). Il s'est engagé à acquérir l'équipement nécessaire. Il m'a dit que cela serait fait d'ici juin prochain et qu'il pourra alors commencer à produire ce matériau pour nous.

Cela correspond à peu près aux échéanciers établis pour nos projets. Nous allons de l'avant en fonction de cet engagement.

Le sénateur Mercer : D'ici environ 18 mois, nous pourrions voir le produit final?

M. McFarland : Oui. Certains de ces projets s'inscrivent dans les initiatives fédérales-provinciales dans le cadre desquels la construction doit être parachevée d'ici le 31 mars 2011. Nous comptons respecter cet échéancier.

Il pourrait également être difficile de trouver des constructeurs capables d'utiliser ce matériau. L'approvisionnement fait partie des mandats qui échoient traditionnellement au gouvernement; les projets sont octroyés par appel d'offres. On ne trouvera personne ayant déjà construit un édifice avec ce matériau. De deux choses l'une, ou bien nous devons payer une fortune pour la formation du constructeur ou encore nous allons le mobiliser dès le début du processus de conception pour qu'il apprenne au fur et à mesure.

Le sénateur Mercer : Vous avez aussi parlé de la construction d'édifices ne laissant aucune empreinte carbone en utilisant uniquement du bois certifié. Je ne sais pas trop ce que vous entendez par « bois certifié ». Nous avons récemment passé du temps en forêt et il m'a semblé que nous étions entourés de bois semblable. Comment une pièce de bois peut-elle en venir à obtenir une certification?

M. McFarland : Les gens du Centre du bâtiment durable du Canada seraient sans doute mieux placés pour vous répondre.

Seul le bois certifié par le Forest Stewardship Council serait considéré acceptable dans la construction d'un bâtiment pour obtenir les points prévus à l'égard de cet élément de la norme LEED. Vous pouvez toujours utiliser du bois non certifié, mais vous n'obtiendrez pas ce point-là.

Il existe de nombreux systèmes de certification sur la planète. Nous avons ici l'Association canadienne de normalisation et sa norme CSA. Les forêts canadiennes sont bien gérées, mais à peine 5 p. 100 d'entre elles sont certifiées par le FSC. C'est une forme de garantie quant à la croissance appropriée des forêts; à l'enlèvement du bois coupé de façon adéquate; et au règlement de toutes les autres questions pouvant aller jusqu'à la prise en compte des revendications territoriales à l'égard de la forêt. Ce sont là des objectifs bien nobles, mais ils n'assurent en rien la durabilité de la forêt. Il s'agit de considérations politiques, bien davantage que d'objectifs environnementaux.

Ce sont les inconvénients associés au système d'évaluation du Forest Stewardship Council. Nous disposons d'autres systèmes qui assurent le niveau de précaution que nous estimons nécessaire.

Senator Mercer: Mr. Trubka, you talked about the use of wood in arenas. Your pictures are marvellous, by the way; they are fabulous buildings. You said that steel is the least desirable material to be used in a rink. Why is that?

Both of you do a lot of work with First Nations, yet neither of you appear to be First Nations yourselves. Do you employ First Nations people in your firms as architects, engineers or consultants?

Mr. Trubka: I will respond first to your question about steel. There are many myths and misconceptions about steel and wood. People say that steel will not burn; wood will burn. The timber and engineered timbers we use over arenas or large sports complex floor areas are quite massive. If that is subjected to fire, it will scorch the surface and create a layer of carbon that will prohibit access of oxygen into the wood and stop the fire.

However, if you have a steel structure, it has to be protected by mechanical means — sprinklers or coatings — from a fire. In a fire, steel will become like spaghetti al dente and immediately collapse. The minute you warm steel, the structural strength and capacity rapidly declines and the structure will collapse.

With a wood structure, however, you could have a fire burning for one or two hours. For arenas in Europe, we have to design fire safety for a minimum of 90 minutes. That means everyone can vacate and firemen have plenty of opportunity to extinguish the fire within 90 minutes.

This is one big advantage with wood. You are saving on the construction cost of sprinkler systems and other fire protection devices.

Most North American architects and engineers fail to realize that if you have a wood structure, in order to render it non-combustible, you cannot have steel connections exposed to the fire. A lot of architects in North America use large steel blades on the wood as decoration or architectural detailing and expression. That immediately nullifies all the capability of the wood. It will be the metal connecting plate that will fail in the heat of a fire, not the timber.

Regarding humidity, there are two different condensation or dew points on steel that happen at levels of low relative humidity. In a wood structure, you need much higher relative humidity before condensation occurs. In a steel structure, if you do not extract the humidity from ice arenas — at a great electrical cost — you get condensation on the steel dripping on the ice surface and causing imperfections. This is not acceptable even by the NHL and particularly not for figure skating or speed skating. You have to extract the humidity. If you walk into any steel-structured ice

Le sénateur Mercer : Monsieur Trubka, vous avez parlé de l'utilisation du bois dans la construction des arénas. Soit dit en passant, vos photos sont extraordinaires; ce sont de magnifiques bâtiments. Vous avez indiqué que l'acier est le dernier matériau que l'on devrait utiliser pour construire un aréna. Pour quelle raison exactement?

Vous travaillez tous les deux beaucoup pour les Premières nations, mais vous ne semblez ni un ni l'autre faire partie de cette communauté. Est-ce que vos firmes respectives emploient des membres des Premières nations comme architectes, ingénieurs ou consultants?

M. Trubka : Je vais d'abord répondre à votre question concernant l'acier. Les idées fausses et les mythes pullulent concernant l'acier et le bois. On dit que le bois est combustible alors que l'acier ne l'est pas. Les pièces de bois d'œuvre et de bois d'ingénierie que nous utilisons pour le toit des arénas ou les planchers des grands complexes sportifs sont plutôt massives. Si ces pièces sont exposées au feu, elles vont brûler à la surface et créer ainsi une couche de carbone qui empêchera l'oxygène d'avoir accès au bois, ce qui arrêtera l'incendie.

En revanche, une structure d'acier doit être protégée des incendies par des moyens mécaniques — gicleurs ou revêtements. En cas d'incendie, l'acier se transforme en véritable spaghetti al dente et s'écroule immédiatement. Dès que l'acier est chauffé, il perd rapidement ses capacités et sa force structurelle et l'effondrement ne tarde pas.

Avec une structure de bois, l'incendie peut par contre se poursuivre pendant une heure ou deux. Pour la construction d'arénas en Europe, nous devons concevoir des structures qui tiendront au moins 90 minutes en cas d'incendie. Ainsi, tous les occupants peuvent évacuer l'édifice et les pompiers ont amplement le temps de faire leur travail.

C'est l'un des principaux avantages du bois. Il permet d'économiser lors de la construction sur les coûts des systèmes de gicleurs et des autres appareils de protection contre les incendies.

La plupart des architectes et des ingénieurs d'Amérique du Nord ne semblent pas se rendre compte du fait qu'il faut éviter d'intégrer des raccords métalliques exposés au feu, si l'on veut rendre une structure en bois non combustible. Ils sont en effet nombreux à incorporer de larges lames d'acier au bois à des fins de décoration ou d'expression architecturale. La résistance du bois aux incendies est ainsi automatiquement annulée. Ce sont les plaques métalliques qui céderont sous l'effet de la chaleur, pas le bois.

Pour ce qui est de l'humidité, il existe deux points de condensation ou de rosée distincts pour l'acier à des niveaux d'humidité relative plutôt faible. Dans le cas d'une structure en bois, il faut que l'humidité relative soit beaucoup plus élevée avant qu'il y ait condensation. Si la structure est en acier, vous devez déshumidifier l'aréna — ce qui entraîne d'importants coûts d'électricité — sans quoi la condensation se formant sur la structure d'acier s'écoule sur la surface glacée et cause des imperfections. C'est inacceptable en vertu des normes de la LNH

arena, you will see a big box in each of the four corners of the arena. Those are the desiccant dehumidifying units. They each run at a cost of about \$40,000 annually. That is a big cost.

However, if you have a wood structure, you do not need to dehumidify the air. On some arenas, we just do natural air ventilation, or with the help of a big propeller on one end either push or pull the air through the space without the dehumidification.

This saves a great degree of energy, but it also has a secondary effect on the ice and on the athletes. The higher relative humidity of the air produces a far better output from the athletes because they can breathe easily; they do not get choked and short of breath because they are not skating in a dry air environment. The ice becomes much faster, also.

Those are the obvious advantages of a wood structure. You have seen some large structures that we did. They can be pre-cut, prefabricated and pre-fitted off-site in a controlled warehouse-type environment and then brought to the site and assembled. Typically, a structure like this will be erected by a small crew of four or five people within three or four weeks.

The Abbotsford ice arena, for example, and the arenas that we did in British Columbia were done during the time of the Combines Investigation Act, which prohibited municipal funding from being spent on singling out one industry. We were required by the municipal council to design two systems — one in steel and one in wood.

In all cases, the wood structure was significantly cheaper than the steel structure, although the contractors who built it had never built anything of that nature before. They had no previous experience. However, if the design is done as a Meccano or Lego set or something that is made out of repetitious elements, they need only a little guidance on how to connect the pieces together and erect it; it is very simple.

The Abbotsford arena was erected by two fathers, each with two sons. They came from Quebec. They were carpenters. They checked into a motel for six weeks, and within that time the entire structure was up. It came in at \$640,000 cheaper than the lowest steel bid. There are definite advantages.

The biggest challenge I see is motivation. We live in an extremely competitive environment. Architects, engineers and design teams are requested to submit proposals to design a project. It usually takes about one to two weeks to prepare these submissions, with a lot of manpower and out-of-pocket expenses.

et encore davantage pour les compétitions de patinage artistique ou de patinage de vitesse. Il faut enlever l'humidité. En entrant dans un aréna à structure d'acier, vous remarquerez quatre grosses boîtes à chacun des coins. C'est le système de déshumidification à déshydratant. Il en coûte quelque 40 000 \$ par année pour faire fonctionner chacune de ces unités. C'est une dépense considérable.

En revanche, si vous avez une structure en bois, il n'est pas nécessaire de déshumidifier l'air. Dans certains arénas, nous nous contentons de la ventilation naturelle de l'air ou encore de pousser ou tirer l'air au moyen d'une grosse hélice placée à l'une des extrémités, sans déshumidification.

Cela permet d'importantes économies d'énergie, mais il y a aussi des avantages secondaires pour la glace et les athlètes. Le plus haut degré d'humidité relative de l'air permet aux athlètes d'offrir un rendement bien meilleur, car ils peuvent respirer plus aisément; ils ne risquent pas de s'étouffer ou de manquer de souffle comme c'est le cas lorsqu'ils patinent dans un environnement sec. La surface glacée devient également beaucoup plus rapide.

Ce sont les avantages les plus manifestes d'une structure en bois. Vous avez pu voir quelques-unes des structures les plus imposantes que nous érigeons. Les pièces peuvent être coupées, fabriquées et modelées à l'avance dans l'environnement contrôlé d'une usine, puis transportées sur place pour être assemblées. Règle générale, une structure comme celle-ci peut être érigée par une petite équipe de quatre ou cinq personnes dans un délai de trois ou quatre semaines.

Les arénas que nous avons construits en Colombie-Britannique, celui d'Abbotsford par exemple, ont été bâtis durant la période d'application de la Loi relative aux enquêtes sur les coalitions, qui interdisait le financement municipal axé sur une seule industrie. Le conseil municipal nous demandait donc de concevoir deux structures : l'une à base d'acier et l'autre de bois.

Dans tous les cas, la structure en bois était nettement moins coûteuse que celle d'acier, malgré le fait que les entrepreneurs retenus n'avaient jamais rien construit de semblable auparavant. Ils n'avaient aucune expérience en la matière. Cependant, si la structure est conçue comme un jeu de Meccano ou de Lego ou à partir d'un ensemble d'éléments que l'on répète, il suffit de les guider un peu sur la façon d'assembler les pièces pour monter la structure; c'est très simple.

L'aréna d'Abbotsford a été construit par deux menuisiers québécois, accompagnés chacun de leurs deux fils. Ils ont habité au motel pendant six semaines, le temps qu'il a fallu pour monter toute la structure. Le coût était inférieur de 640 000 \$ à la soumission la plus basse. Il y a assurément des avantages.

Selon moi, la principale difficulté se situe au chapitre de la motivation. Nous devons fonctionner dans un contexte où la concurrence est très vive. Les architectes, les ingénieurs et les équipes de conception doivent soumettre des propositions pour qu'on leur confie un projet. Il faut généralement entre une et deux semaines pour préparer ces propositions, ce qui exige beaucoup de main-d'œuvre et de nombreuses dépenses remboursables.

These submissions are then received by the potential client — a university, college, municipality, whoever it is — who receives 15 to 30 proposals from 15 to 30 teams. They then shortlist five and invite them to interviews. They clarify in all the documentation that the final price will be negotiated. That means that they bring it down to the two last teams, and then they negotiate with them on fees. They cut and cut and eventually the two teams, after spending so much time pursuing this project, will have their cost estimates cut and cut. They end up with a minimal or basic skeleton fee. At that point, will they have the motivation to design something in a system or structural materials with which they have no previous experience? No; they will go the fastest and easiest way they can do it in order to recover whatever investment they made in that process.

The Chair: Mr. McFarland, do you have any comments?

Mr. McFarland: I did not get a chance to answer the question about staff and I thought I would clarify that.

I have had numerous First Nations staff in my practice, which has been going for about 30 years now. They move on; they have ambitions to have their own practices. In fact, Alfred Waugh, who was the architect for the Lillooet Cultural Centre in Whistler, is a former staff member who worked with me for about five years and then moved on.

One important aspect of working with the First Nations culture has never been to have a First Nations staff member, but to be able to listen. One of the critical things about raising children — at least according to my wife — is also being able to listen. Our experience in daycares taught us that being a good listener is helpful. We have gained the confidence of our First Nations clients by listening. Sometimes, these listening periods may be for months. We are being paid; we have a commission to do the project, but we have to gain their respect and trust. Therefore, listening is important. We have never considered it a critical thing to hire a First Nations person as a member of our firm, although it is nice to have.

Senator Eaton: I think your buildings are beautiful. I applaud everything you are doing.

Basically, you two have talked about British Columbia. How does climate affect these buildings? Could you build the same buildings you are building in British Columbia in Northern Ontario, in Quebec or even in Ottawa? Would they stand up to snow and ice?

Mr. McFarland: Yes. Wood is a traditional building material that is used throughout Canada. You have to deal with the cold, which is a dry environment; we have to deal with shrinkage in wood, which is not a thing that occurs in other building materials. That is a critical aspect. We make up for that by having a lot of rain in British Columbia, so we have wet wood.

Le client potentiel — une université, un collège, une municipalité, ou peu importe — reçoit ensuite ces propositions parmi 15 à 30 autres en provenance de 15 à 30 équipes. On réduit cette liste à cinq candidats que l'on convoque en entrevue. Il est bien précisé dans toute la documentation que le prix définitif fera l'objet de négociations. Cela signifie que l'on retiendra deux derniers candidats pour négocier avec eux les honoraires à verser. On rogne sans cesse sur les coûts de telle sorte que les deux dernières équipes, après avoir consacré beaucoup de temps au projet, se retrouvent avec un prix minime ou de base qui ne correspond en rien avec leurs estimations du départ. À cette étape, auront-elles encore la motivation de concevoir des plans prévoyant un système ou des matériaux structuraux avec lesquels elles n'ont jamais travaillé? Non, elles vont plutôt choisir l'option la plus facile et la plus rapide de manière à récupérer les investissements qu'elles ont consentis dans ce processus.

Le président : Monsieur McFarland, des commentaires?

M. McFarland : Je n'ai pas pu répondre à la question concernant notre personnel et j'aimerais apporter des précisions à cet égard.

J'ai pu compter sur de nombreux employés des Premières nations au fil de ma pratique qui s'étend maintenant sur une trentaine d'années. Ils finissent par passer à autre chose; certains ambitionnent d'établir leur propre firme. Ainsi, Alfred Waugh, l'architecte du Lillooet Cultural Centre à Whistler, a travaillé pour moi pendant environ cinq ans avant de se lancer à son compte.

Pour travailler avec les membres des Premières nations, il n'est pas nécessaire d'être des leurs, mais il faut être capable de les écouter. C'est la même chose pour l'éducation des enfants, tout au moins selon mon épouse. Notre expérience avec les services de garde nous a appris qu'il était utile de savoir bien écouter. Nous nous sommes gagnés la confiance de nos clients des Premières nations en les écoutant. Parfois, il faut ainsi les écouter pendant des mois. Nous sommes rémunérés; nous avons un mandat pour réaliser le projet, mais nous devons gagner leur respect et leur confiance. L'écoute est donc importante. Nous n'avons jamais jugé essentiel d'embaucher des membres des Premières nations au sein de notre personnel, mais c'est toujours une bonne chose d'en avoir.

Le sénateur Eaton : Je trouve que les édifices que vous construisez sont magnifiques. J'applaudis toutes vos réalisations.

Vos propos à tous les deux se limitent essentiellement à la Colombie-Britannique. Dans quelle mesure le climat affecte-t-il ces édifices? Pourriez-vous construire les mêmes édifices dans le Nord de l'Ontario, au Québec ou même ici à Ottawa? Résisteraient-ils à la neige et à la glace?

M. McFarland : Oui. Le bois est le matériau de construction traditionnellement utilisé partout au Canada. Il faut tenir compte du froid qui crée un environnement sec; il faut prévoir que le bois va se contracter, un phénomène qui ne se produit pas avec les autres matériaux de construction. C'est un aspect essentiel. En revanche, nous avons beaucoup de pluie en Colombie-Britannique, ce qui fait que nous nous retrouvons avec du bois mouillé.

Anything I am proposing — and I am pretty sure Mr. Trubka would have the same attitude — could be built in any environment in Canada, as long as you understand the climate. Do not think that because you are an architect that you are superior. Listen to what the environment is telling you and you can provide the appropriate response.

Senator Eaton: We had two architects, one from Alberta and one from Quebec, who were strong promoters of wood, as you are. The architect from Quebec, who does a lot of building and uses a lot of wood, maintained that wood on the inside is wonderful but perhaps other materials on the outside are better. That is because Canadians have not acquired the taste yet of, say, Austrians and Germans, who let the wood age. It goes grey. In Austria, they use a technique of charred wood, so the buildings are black. He said we have not yet acquired the taste for this kind of look on the outside.

Mr. McFarland: That taste is a cultural issue. It is learned over time. It has nothing to do with the performance of the material to protect or hold up the building.

I agree with you, because Canadian standards in general, in their built form, are less than European standards — the consumers. When you see wood buildings finished in Europe, they are well finished. In many cases, the wood is covered up, particularly on the interior. You are correct, but that is a perceptual issue as opposed to a practical, construction-related issue.

Mr. Trubka: There are no climatic limitations to using wood anywhere in the world. A large speed skating arena in Obihiro, Japan, is subjected not only to tremendous earthquake potential but also to as much as three metres of snow load. The local code does not allow them to remove the snow from the roof, so the snow load stays there for the duration of the winter. Also, their climate is so severe that one day there will be a freeze and the next day there will be a thaw followed by rain. Essentially, the snow becomes a thick layer of ice. Provided the wood structure is designed to take that load — and you can see that this is a flat roof, which is the most challenging for any structural engineer to do in wood — and provided the individual elements are exposed to compressive loads, the wood will be superior to a steel structure. When it is designed and manufactured as a standard repetition of identical elements, it becomes as simple as a Meccano set.

I would never expose a structure like this to exterior elements and weather elements. Wood must always be protected. On the example of the university in Prince George, you can see that the buildings are built in wood. However, when you see the building from the outside, you do not see the wood. The wood is inside where it is protected. It is on the inside of the walls, the roof and the floors. However, the outside cladding is non-wood to

Tous les plans de construction que je propose — et je suis pas mal persuadé que c'est la même chose pour M. Trubka — pourraient être menés à terme dans n'importe quel environnement au Canada, pour autant que l'on tienne bien compte du climat. Il ne faut pas croire que la profession d'architecte nous place au-dessus de tout. Il faut écouter ce que nous dit l'environnement afin de pouvoir proposer la réponse appropriée.

Le sénateur Eaton : Nous avons reçu deux architectes, l'un de l'Alberta et l'autre du Québec, qui étaient tout comme vous de fervents partisans du bois. L'architecte du Québec, qui fait beaucoup de projets de construction en utilisant abondamment le bois, a soutenu que ce matériau était excellent pour l'intérieur, mais que d'autres étaient peut-être préférables à l'extérieur. C'est parce que les Canadiens n'ont pas encore développé le goût des Autrichiens ou des Allemands, par exemple, qui laissent vieillir le bois. Il prend ainsi une teinte de gris. En Autriche, on utilise une technique de carbonisation du bois, ce qui fait que les édifices sont noirs. Il a fait valoir que les gens d'ici ne sont pas encore prêts à apprécier ce genre d'aspect pour l'extérieur d'un bâtiment.

M. McFarland : C'est une question de culture. C'est un goût que l'on peut acquérir avec le temps. Cela n'a rien à voir avec le rendement du matériau pour protéger l'édifice ou le maintenir debout.

Je suis d'accord avec vous, car les normes canadiennes sont généralement, dans leur forme prescrite, inférieures aux normes européennes dictées par le consommateur. Les édifices en bois que l'on peut voir en Europe ont une belle finition. Dans bien des cas, le bois est recouvert, surtout à l'intérieur. Vous avez raison, mais c'est une question de perception, plutôt qu'un enjeu pratique relié à la construction.

M. Trubka : Il n'y a aucune restriction climatique à l'utilisation du bois nulle part au monde. À Obihiro, au Japon, il y a un grand anneau de patinage de vitesse qui est exposé non seulement à d'énormes risques de tremblement de terre, mais aussi à pas moins de trois mètres de neige par année. Le code local du bâtiment ne permet pas qu'on enlève la neige du toit, ce qui fait que la charge de neige demeure en place pendant tout l'hiver. En outre, les bouleversements climatiques sont si importants là-bas qu'une journée de gel peut très bien être suivie d'un dégel accompagné de pluie. La neige forme alors une épaisse couche de glace. Pour autant que la structure de bois soit conçue de manière à pouvoir supporter cette charge — et vous pouvez voir qu'il s'agit d'un toit plat, le plus difficile à construire en bois pour un ingénieur de structure — et pour autant que ces différents éléments soient exposés à des charges de compression, la structure en bois tiendra mieux le coup qu'une autre en acier. Lorsqu'on la conçoit et la fabrique en utilisant une répétition normalisée d'éléments identiques, cela devient aussi simple qu'un jeu de Meccano.

Je ne laisserais jamais une structure semblable être exposée aux intempéries. Le bois doit toujours être protégé. Si l'on prend l'exemple de l'Université de Prince George, vous pouvez constater que les bâtiments sont construits en bois. Vous ne voyez toutefois pas le bois lorsque vous regardez les édifices de l'extérieur. Le bois est à l'intérieur de manière à être protégé. On le retrouve sur les murs, les toits et les planchers. On a toutefois recours à un

withstand the Prince George climate, which can go to minus 40 degrees Celsius in winter and plus 40 degrees Celsius in summer.

Mr. McFarland talked about First Nations projects. All the projects we have done with First Nations, 47 of them in 35 years, were funded by Indian Affairs and Health Canada. All of them were built under construction management contracts and were not tendered, which created massive employment in these remote First Nations communities. The buildings were built predominantly by band labour. Many of the young members of the communities would receive apprenticeship tickets after completion of the construction. Instead of the funding going to outside contractors, it remained in the communities and improved their financial well-being. Although we do not have First Nations designers, architects and engineers, we worked with the communities, and they then became their own contractors and builders.

Senator Eaton: To encourage the use of wood in buildings, how do we market it? Do we educate the architects or educate the Canadian public to demand that architects build in wood? Which comes first?

Mr. Trubka: I mentioned motivation, which is the first step.

Senator Eaton: Is that motivation in municipalities? Those are the people who sit around the table and have to be accountable.

Mr. Trubka: I am talking about motivation among architects and engineers. Why should they use wood if they do not know how to use it? About 95 per cent of Canadian architects and engineers have no clue or experience and have never done anything beyond two-storey or three-storey two-by-four wood-frame apartment buildings. In all Canadian universities, there is not one single chair or faculty of wood engineering or architecture. Why is that, given that Canada is one of the largest wood-producing countries? In Europe, every major university has a special faculty of professors, assistants, workshops, computer programs and many students learning compulsory wood engineering, wood detailing and connections.

Senator Eaton: How do we change that? What do we do to get universities to understand that wood is the best way to build?

Mr. Trubka: Mr. McFarland mentioned a push to develop a faculty of wood engineering at UBC in Vancouver. It started up about 18 to 20 years ago but ran on and off. Every few years there was a push for it, but it never went ahead because there was never any funding for it.

revêtement extérieur dans un autre matériau que le bois pour résister aux conditions climatiques de Prince George, où la température peut passer de -40 degrés en hiver à +40 en été.

Tous les projets que nous avons menés avec les Premières nations, un total de 47 en 35 ans, ont été financés par le ministère des Affaires indiennes et par Santé Canada. La construction s'est toujours faite en vertu de contrats de pilotage sans qu'il n'y ait d'appel d'offres, ce qui a permis de créer beaucoup d'emplois dans ces collectivités éloignées des Premières nations. Les édifices ont été construits principalement par la main-d'œuvre locale. Bon nombre des jeunes membres de ces collectivités ont pu obtenir une carte d'apprenti après leur participation au projet. Plutôt que le financement bénéficie à des entrepreneurs de l'extérieur, les fonds sont demeurés au sein des communautés visées, ce qui a contribué d'autant à améliorer leur situation financière. Bien que nous n'employions pas d'ingénieurs, d'architectes et de concepteurs des Premières nations, nous avons travaillé avec ces collectivités qui ont pris elles-mêmes en charge la mise en chantier et la construction.

Le sénateur Eaton : Pour encourager l'utilisation du bois dans la construction, quels arguments pouvons-nous faire valoir? Faut-il sensibiliser directement les architectes ou bien nous adresser à la population canadienne afin qu'elle exige des architectes des constructions en bois? Par où faut-il commencer?

M. Trubka : J'ai parlé de la motivation et c'est la première étape.

Le sénateur Eaton : S'agit-il de la motivation des instances municipales? Ce sont tout de même ces gens qui siègent en conseil et qui doivent rendre des comptes.

M. Trubka : Je parle de la motivation des architectes et des ingénieurs. Pourquoi auraient-ils recours au bois s'ils ne savent pas vraiment comment s'y prendre? Environ 95 p. 100 des architectes et des ingénieurs canadiens n'en ont aucune idée ni aucune expérience, n'ayant jamais bâti rien d'autre que des immeubles résidentiels à structure de bois conventionnelle de deux ou trois étages. Dans l'ensemble des universités canadiennes, il n'y a pas une seule chaire ou faculté consacrée à l'architecture ou à la technologie du bois. On se demande pourquoi quand on sait que notre pays est l'un des principaux producteurs de bois au monde. En Europe, toutes les grandes universités ont une faculté semblable où l'on retrouve professeurs, assistants, ateliers, programmes informatiques et de nombreux étudiants suivant des cours obligatoires sur l'ingénierie du bois, l'ornementation et les raccords.

Le sénateur Eaton : Comment pouvons-nous changer la situation? Comment pouvons-nous faire comprendre aux universités que le bois est la meilleure solution pour la construction?

M. Trubka : M. McFarland a parlé de pressions en faveur de l'établissement d'une faculté de l'ingénierie du bois à l'Université de la Colombie-Britannique à Vancouver. Cette campagne a débuté il y a quelque 18 ou 20 ans, mais ne s'est poursuivie que sporadiquement. À tous les deux ou trois ans, il y a des pressions en ce sens, mais on n'est jamais allé de l'avant parce qu'il n'y a jamais eu de financement.

Senator Eaton: Is there never any funding or never any demand for it?

Mr. Trubka: There is no funding.

Mr. McFarland: There is no demand, if I may say.

Mr. Trubka: I believe that education is the role of government, and the government should provide the funding and establish a chair of engineering. Two professors were identified for that faculty at UBC. They were both from Europe and willing to come to Canada and teach at UBC. However, for lack of funding, it never happened. Forest Renewal BC provided \$250,000 towards this faculty, but it will not go too far.

[Translation]

Senator Rivard: The question that Senator Eaton just asked completely changes mine. With a non-residential project, people, whether private developers, governments or public institutions, come to see you and say, "My need is such-and-such, I want such-and-such a building of such-and-such a size." Your role is to advise. The more often you advise the use of wood, the more wood will be used. But you have just told us that scarcely 5 per cent of architects will recommend wood, either out of ignorance, or because they do not think about it, or because their interests lie elsewhere. Can we hope that, in the short or medium term, architects are going to strongly recommend the use of wood more and more in non-residential construction?

Seeing almost as many wood buildings as those built with traditional materials like concrete or steel is not going to happen overnight. But I was starting to dream before I heard your answer. When a majority of architects suggest non-residential buildings built of wood, would it also be possible to hope that, in the medium term, wood producers could be exporting wooden structures to the United States, to Europe, to South America or to Asia? But now, if I understand you correctly, with only 5 per cent of all architects seemingly preferring wood, I guess I should ask that question a few years from now.

[English]

Mr. Trubka: Canada has the best engineered lumber products in the world. They are far superior to European products. The invention of Parallam happened in 1966. The inventors received the prestigious Marcus Wallenberg award in Europe for their invention. That product sat on shelves used by builders as a car port or garage post and beam over the garage door for another 15 or 20 years. The ice arena that we designed in South Surrey was the first project to utilize that product. The product has between 30 per cent and 50 per cent higher structural capabilities than any other laminated engineered wood product.

Not a single engineer in Canada would support us to give confidence to the municipal council. Therefore, we brought an engineer from Switzerland, Professor Julius Natterer. Following his input, the structure was built.

Le sénateur Eaton : Est-ce à cause d'un manque de financement ou de l'absence de demandes?

M. Trubka : Il n'y a pas de financement.

M. McFarland : Il n'y a pas de demande non plus, si je puis me permettre.

M. Trubka : J'estime que l'éducation est du ressort du gouvernement et que celui-ci devrait fournir les fonds nécessaires pour l'établissement d'une chaire en génie. Deux professeurs ont été trouvés pour cette faculté proposée à l'Université de la Colombie-Britannique. Ils étaient tous les deux disposés à quitter l'Europe pour venir enseigner au Canada. Toutefois, cela ne s'est jamais concrétisé en raison d'un manque de financement. Forest Renewal BC a versé 250 000 \$ pour cette faculté, mais cela ne permettra pas d'aller très loin.

[Français]

Le sénateur Rivard : La question que vient de poser le sénateur Eaton change totalement ma question. Lorsqu'il y a un projet non résidentiel, que ce soit un promoteur privé, un gouvernement ou une institution publique, on va vous voir et on vous dit : « J'ai tel besoin, je veux faire construire tel immeuble de telle dimension. » Votre rôle est de conseiller. Plus souvent vous allez conseiller du bois, plus souvent il y aura du bois. Cependant, vous venez de répondre qu'à peine 5 p. 100 des architectes sont favorables à recommander le bois, soit par ignorance, par négligence ou à cause d'autres intérêts. Peut-on espérer qu'à court ou à moyen termes, les architectes vont, de plus en plus, suggérer fortement l'utilisation du bois dans les constructions non résidentielles?

Ce n'est pas demain la veille que nous allons voir pratiquement autant de constructions en bois que de constructions avec des matériaux traditionnels tels que le béton ou l'acier. Cependant, je me mettais à rêver avant d'écouter votre réponse. Le jour où, majoritairement, les architectes vont proposer des immeubles non résidentiels en bois, serait-il possible, au-delà de cela, d'espérer qu'à moyen terme, les producteurs de bois pourront exporter des structures de bois, que ce soit aux États-Unis, en Europe, en Amérique du Sud ou en Asie? Si je comprends bien, avec seulement 5 p. 100 d'architectes qui semblent favoriser le bois, je pense que je devrais poser la question dans quelques années.

[Traduction]

M. Trubka : Les produits canadiens dérivés du bois sont les meilleurs au monde. Ils sont de loin supérieurs aux produits européens. Le Parallam a été créé en 1966. Ses inventeurs ont reçu le prestigieux prix Marcus Wallenberg en Europe. Le produit est resté sur les tablettes pendant 15 ou 20 ans, car les constructeurs ne s'en servaient que pour les abris d'auto et les poutres de garage. L'aréna dont nous avons dessiné les plans pour South Surrey a été le premier projet à utiliser vraiment ce produit. Ses capacités structurelles sont de 30 à 50 p. 100 supérieures à celles de tout autre produit laminé dérivé du bois.

Aucun ingénieur canadien n'a voulu nous donner son appui pour convaincre le conseil municipal. Nous avons donc fait venir un ingénieur de Suisse, Julius Natterer. Grâce à sa contribution, la structure a pu être construite.

As a consequence of that success, the project was publicized all over Europe in technical magazines. MacMillan Bloedel established a network of 55 distribution centres in Europe. European countries allowed the importation of Parallam into Europe without duties because it was viewed as a renewable resource. For almost 10 years, they basically flooded the European market with this product and many buildings were built, some of which we designed. Then one unfortunate winter, a big wind storm swept through Europe and felled massive amounts of forest along highways and railways in Austria, Liechtenstein, Switzerland and Germany.

An Austrian company, Kaufmann Holz, negotiated with the government to buy all the fallen trees that had to be removed before infesting the forests. They bought all that cheap lumber for nothing, which killed the importation of Parallam to Europe. After that, MacMillan Bloedel sold to Weyerhaeuser and two big American companies.

Canadian engineered wood products are highly sought and desirable in Asian projects in Korea, Taiwan and Japan. I am always baffled when I go around the world and see other countries appreciating what we have in Canada. Yet I do not find people in Canada who appreciate what we have, especially not among architects and engineers.

Again, it comes back to my comment about education and motivation.

Mr. McFarland: I will address that question as well. I may have glanced over this in my brief. I believe the best way to promote wood construction is by requiring buildings — ideally all, but at least federal buildings — to reduce their carbon footprint. You will push the design industry to think about the right material to be used.

Mr. Trubka is correct. Many buildings are built based upon the lowest common denominator. We have them all over our country because fees have been chopped and developers want to spend the least.

However, if it becomes mandatory that all buildings have a reduced carbon foot print or meet a certain standard, there will be no choice but to move into wood. They will educate themselves. It is not — if I can use the term — rocket science. It is simply good common sense in most cases.

Regarding exporting prefabricated buildings, the Canadian oil industry in the Prairies developed module buildings called ATCO buildings. They exist throughout the world and are residential in scale. There are very few fabricators of wood products in Canada that would be capable of making building components for export as far as I can see.

À la suite de cette réussite, le projet a fait grand bruit partout en Europe par l'entremise des magazines spécialisés. MacMillan Bloedel a établi un réseau de 55 centres de distribution en territoire européen. Les pays européens ont permis l'importation du Parallam sans droits de douane parce qu'il était considéré comme une ressource renouvelable. Pendant presque 10 ans, on a pour ainsi dire inondé le marché européen avec ce produit qui a été utilisé dans la construction de nombreux édifices, dont certains à partir de nos plans. Et voilà qu'une tempête de vent hivernale qui a balayé l'Europe est venue tout bouleverser en faisant tomber d'énormes quantités d'arbres sur les routes et les voies ferrées en Autriche, au Liechtenstein, en Suisse et en Allemagne.

Une société autrichienne, Kaufmann Holz, a négocié avec le gouvernement l'achat de tous les ventis, qu'il fallait récupérer afin de prévenir l'infestation des forêts. Tout ce bois obtenu pour une bouchée de pain a fait cesser l'importation de Parallam (bois de copeaux parallèles) en Europe. Par la suite, MacMillan Bloedel a été vendu à Weyerhaeuser et à deux grandes sociétés américaines.

Les produits canadiens du bois d'ingénierie sont très recherchés, et on se les arrache sur les marchés de la Corée, de Taiwan et du Japon. Je suis toujours déconcerté, quand, à l'étranger, je constate la haute estime dans laquelle on tient les produits canadiens. Pourtant, je ne trouve personne au Canada, qui soit dans les mêmes dispositions, particulièrement chez les architectes et les ingénieurs.

Cela nous ramène, encore une fois, aux observations que j'ai faites sur les études et la motivation.

M. McFarland : Je veux répondre, moi aussi, à cette question. Je l'ai peut-être effleurée dans mon mémoire. Je crois que la meilleure façon de promouvoir la construction en bois est d'exiger pour les immeubles — tous, idéalement, mais les bâtiments fédéraux, au moins — une empreinte carbone réduite. On incitera ainsi le secteur à réfléchir sur les bons matériaux à utiliser.

M. Trubka a raison. La construction de nombreux édifices obéit au plus petit dénominateur commun. Notre pays est couvert de ces édifices, en raison d'importantes compressions des honoraires et parce que les promoteurs veulent dépenser le moins possible.

Toutefois, si, pour tous les édifices, il devient obligatoire d'avoir une empreinte carbone réduite ou de satisfaire à une certaine norme, le bois s'imposera. Les architectes apprendront. Ce n'est pas sorcier. Dans la plupart des cas, c'est simplement une question de gros bon sens.

Pour ce qui concerne l'exportation d'unités préfabriquées, l'industrie pétrolière canadienne des Prairies a mis au point des constructions modulaires appelées unités ATCO. On en trouve partout dans le monde, et elles sont de taille habitable. Au Canada, pour autant que je sache, très peu d'assembleurs de produits du bois seraient capables de fabriquer des éléments de construction destinés à l'exportation.

Glulam manufacturers cannot meet the demands we have in a declining construction industry. There are one in British Columbia, one in Alberta and two in Quebec. I do not know whether there are any in Ontario. We look to importing from the United States.

There is a gap in our fabrication industry. Again, I was speaking to the gentlemen from Structurlam Products about creating CLT products. His goal is to manufacture them. Once they go out of his yard, he does not care. We have to pick up that particular piece of the chain and ensure that the people who are building with the product are doing it correctly, but he does not want that responsibility.

That is not the case in Europe. Maybe it is lack of initiative or they are making too much money; I do not know. I will try to talk them into it.

[Translation]

Senator Rivard: Thank you for your comments and for your suggestion about government buildings.

[English]

Senator Mahovlich: You mentioned that Europe is building wooden buildings six storeys high. Why did we allow only three storeys? There must have been a reason.

Mr. Trubka: I asked the same question 40 years ago when I came to Canada. I started to learn to build apartment buildings in wood. In my mind, there is no limitation with wood. I was told by municipal building departments that the height limitation is the length of the fire truck ladder.

I designed my first four-storey building 38 years ago. I built a raised berm around the perimeter of the building that was about 15 feet away from the building. That way, the fire truck ladder could reach the top of it and meet the three-storey height requirement. I fought that campaign in a Laurel and Hardy slapstick movie manner. However, I have no other answer, unless Mr. McFarland knows something more tangible.

As Mr. McFarland mentioned, the building codes are really not an obstacle. They are not an issue to change. After all, architects and all the design team have to sign off with their life and neck by the schedules that everything is fine and we will assume full responsibility for the buildings.

Mr. McFarland: My understanding of the three-storey limitation is the ability of fire-fighting equipment to reach the upper level. Remember that these codes have been around for 5 to 50 years now. My point in my original presentation was that they do not change fast enough. In some cases, it is good to have low change; but when we are facing the issues of sustainability, a lot of it is tied in to how we build buildings.

Senator Mahovlich: Did the Europeans have ladders that could reach six storeys?

Les fabricants de lamellé-collé ne peuvent pas répondre à la demande que nous avons dans une industrie de la construction en déclin. Il y en a un en Colombie-Britannique, un autre en Alberta et deux au Québec. Je ne sais pas s'il y en a en Ontario. Nous comptons sur les importations des États-Unis.

Il y a un fossé dans notre industrie de la fabrication. Je parlais à ces messieurs de Structurlam Products, au sujet de la création de produits en lamellé-croisé. Cette société se contente d'en fabriquer. Dès que le produit quitte ses entrepôts, elle ne se soucie plus de ce qui lui arrive. Dans la filière, nous devons nous assurer que les utilisateurs du produit s'en servent comme il faut, mais cette société ne veut pas se charger de cette responsabilité.

Ce n'est pas le cas en Europe. Ici, peut-être manque-t-on d'initiative ou fait-on trop d'argent; je ne sais pas. Je vais essayer de persuader ce fabricant.

[Français]

Le sénateur Rivard : Je vous remercie pour vos commentaires et pour votre suggestion concernant les édifices gouvernementaux.

[Traduction]

Le sénateur Mahovlich : Vous avez dit qu'en Europe on construit des bâtiments en bois de six étages. Pourquoi, ici, n'autorise-t-on que trois étages? Il doit y avoir une raison.

M. Trubka : À mon arrivée au Canada, il y a 40 ans, je me suis posé la même question. J'ai commencé par apprendre à construire des immeubles d'habitation en bois. À mon avis, le bois n'impose aucune limite. Les services municipaux chargés de l'habitation m'ont dit que la hauteur était limitée par la longueur des échelles de camions d'incendie.

J'ai conçu mon premier immeuble de quatre étages il y a 38 ans. Autour du périmètre de l'édifice, à une quinzaine de pieds de distance, j'ai construit une banquette surélevée. Ainsi, l'échelle du camion d'incendie pouvait atteindre la hauteur de l'immeuble qui satisfaisait ainsi à la hauteur réglementaire de trois étages. J'ai mené cette campagne à la manière d'une comédie bouffonne à la Laurel et Hardy. C'est toutefois tout ce que je peux donner comme réponse. Peut-être que M. McFarland sait quelque chose de plus concret.

Comme M. McFarland l'a dit, les codes de la construction ne sont pas vraiment un obstacle. Ils n'empêchent pas le changement. Après tout, la loi oblige les architectes et toute l'équipe de concepteurs à garantir des vices de construction.

M. McFarland : D'après moi, la limite de trois étages correspond à la capacité de l'équipement de lutte contre les incendies. Rappelons-nous que ces codes existent depuis 45 à 50 ans. Dans mon exposé, j'ai voulu faire comprendre que les codes n'évoluent pas assez rapidement. Parfois, il est bon que le changement se fasse lentement; mais, en matière de durabilité, beaucoup de choses dépendent de nos méthodes de construction.

Le sénateur Mahovlich : Les Européens ont-ils des échelles qui leur permettent d'atteindre le sixième étage?

Mr. McFarland: Maybe they did not use that as a criterion. We have developed strengths and protections in our buildings that have enabled them to get larger in wood, but there is still room to manoeuvre.

Senator Mahovlich: You mentioned that wood construction is healthier. I was over in Davos, Switzerland, years ago, and they had a rink there made out of wood. I was amazed; I had never seen anything like it. This was 40 or 50 years ago. I played hockey there and I did breathe a lot easier.

Do you think it would be advantageous to have our airports made out of wood, because large crowds gather in these airports and it might be healthier for us?

Mr. Trubka: Absolutely. I was quite disappointed that we lost the opportunity for the new airport in Vancouver. It is built all in steel — steel columns with steel branches reminiscent of a tree.

The engineers who designed that structure had an office next to my office for about 15 years. I was always teasing them and making jokes, saying they are incompetent if they cannot design it, because they wrapped the columns with wood veneer afterwards to make it look like wood. However, they said they could not make it work. I do not buy that argument.

Again, it comes to the point that they had never done it before. They were at the end of the competitive process. Their fees were cut down to the bare bones, so they designed it with the technology that they were very comfortable with, and they knew they could do it very fast.

In answer to your question, yes, any of the large public buildings are prime candidates for using wood structures.

Senator Mahovlich: I know that the architect who designed the Ottawa airport wanted to build it in wood, and they did not think it was feasible; but you say it is cheaper.

Mr. Trubka: Yes, if you know how to do it. It keeps coming back to the same thing. Many European airports, especially in Scandinavian countries, are all in wood.

Senator Mahovlich: Most of the buildings are made out of wood in Finland.

We were talking about the Aboriginal peoples. Did you know that during the construction of the Empire State Building in New York, Mohawks were hired from reserves in Maniwaki and Montreal? For working at heights, the Mohawks had more balance than anybody else; so you can start hiring them.

Mr. Trubka: My first project and very first contact with First Nations was in 1975. At that point, I came to a meeting with all kinds of sketches and ideas and they were very quiet. There were about 50 or 60 of them and I could not get a word or comment from anybody.

M. McFarland : Ce n'est peut-être pas le critère qu'ils ont utilisé. Des renforts et des éléments de protection permettent de construire de plus gros immeubles en bois, mais il reste encore une marge de manœuvre.

Le sénateur Mahovlich : Vous avez mentionné que la construction en bois est meilleure pour la santé. Il y a 40 ou 50 ans, à Davos, en Suisse, j'ai vu une patinoire construite en bois. J'étais stupéfait, je n'avais jamais rien vu de tel. J'y ai joué au hockey, et ma respiration était beaucoup plus facile.

Pensez-vous qu'il serait avantageux de construire nos aéroports en bois, parce qu'elles sont très peuplées et que ce pourrait être plus sain?

M. Trubka : Absolument. J'ai été très déçu lorsque le contrat de l'aéroport de Vancouver nous a échappé. Elle est entièrement en acier — des colonnes d'acier qui se ramifient et qui évoquent des arbres.

Les ingénieurs qui l'ont conçue ont eu un bureau près du mien pendant une quinzaine d'années. J'étais toujours en train de les taquiner, en les traitant plaisamment d'incompétents pour ne pas avoir pu la concevoir en bois, parce que, ensuite, ils ont enveloppé les colonnes de placage pour leur donner l'apparence du bois. Cependant, ils ont prétendu qu'ils ne pouvaient pas faire la structure en bois. Je ne les crois pas.

Au fond, c'était encore une fois parce que c'était un procédé nouveau pour eux. Le concours tirait à sa fin. Ils ont réduit leurs honoraires à l'essentiel, ce qui les a obligés à choisir la technique avec laquelle ils étaient le plus à l'aise et qu'ils savaient qu'elle leur permettrait de travailler très rapidement.

Pour répondre à votre question, oui, tous les grands édifices publics sont des candidats de choix pour la construction en bois.

Le sénateur Mahovlich : Je sais que l'architecte qui a conçu l'aéroport d'Ottawa voulait la construire en bois, mais qu'il ne pensait pas que c'était possible; mais vous, vous dites que cela reviendrait meilleur marché.

M. Trubka : Oui, à la condition de savoir comment s'y prendre. On revient sans cesse à la même conclusion. Beaucoup d'aéroports en Europe, particulièrement en Scandinavie, sont tout en bois.

Le sénateur Mahovlich : En Finlande, la plupart des édifices sont en bois.

Nous parlions des Autochtones. Saviez-vous que, pour la construction de l'Empire State Building, à New York, on a embauché des Mohawks de Maniwaki et de Montréal? Pour travailler en hauteur, les Mohawks ont moins le vertige que n'importe qui d'autre; vous pouvez commencer à en embaucher.

M. Trubka : Mon premier projet et mon tout premier contact avec les Premières nations se situent en 1975. Pour la rencontre, j'avais apporté beaucoup d'esquisses et j'avais beaucoup d'idées. Tous mes hôtes, ils étaient 50 ou 60, étaient très calmes, et je n'ai pu tirer d'eux ni un mot ni un commentaire.

I said, let us have a coffee break and write down what you think about those sketches, which were all on the walls. After the coffee break, I came back and it was written, "When you will smell like us, we will talk to you."

However, I found them extremely capable. They have an inherent ability to feel and understand wood and work with wood. They have no formal training — they are not carpenters — but the minute you give them a piece of wood and some tools, they have tremendous ability to do an exceptional quality of work.

All these buildings are in locations where they are subjected to severe climatic conditions. They put an enormous amount of attention on the detailing and finishing, either inside or particularly on the exterior, and they last. There is no vandalism or window breakage because they build them themselves.

Mr. McFarland: I will respond to Senator Mahovlich's comments about the health he felt in the wood arena. I mentioned the Gulf Islands National Park Reserve Operations Centre built in Sidney for Parks Canada. I know most of you have been to the West Coast and seen the Gulf Islands. One of the most gratifying things about completing that building was the reaction of the people using it.

It is an office area for the wardens in the field. The field out there is in a boat on an island with the eagles and fish swimming around. We have been complimented to the extent that the people who work within the facility enjoy working in our building. It is wood, naturally ventilated and sustainable; and when they have the opportunity of going outside and working, they are just as happy to be working inside the building. A well-designed, sustainable wood building is a pleasure to be in. It makes life, education, whatever is going on in it, better.

Senator Plett: Thank you for coming out and giving us another great presentation. My appreciation of wood products has certainly changed in the last weeks and months.

Senator Mercer already talked about us stomping through the forest last week. We did everything from planting the tree, to watching it grow, to chopping it down and seeing it go through the mill.

You talked about certification of wood. I agree with Senator Mercer that, to me, it looked like wood was wood was wood. There was a lot of it there and it should all be able to be used.

Senator Eaton and Senator Mahovlich both touched on why we are not using more, where the education is needed and so on. We have had a number of witnesses who all seem to put the blame on a different level somewhere. Some people said the architects and engineers did not want to do this. Some architects and engineers said there was not enough education at the universities when they went through.

J'ai proposé une pause pendant laquelle ils pourraient écrire ce qu'ils pensaient des esquisses, qui étaient toutes exposées sur les murs. De retour de la pause, j'ai pu lire un message qui disait : « Nous te parlerons quand tu auras la même odeur que nous. »

Je les ai toutefois trouvés extrêmement capables. D'instinct, ils sentent et comprennent le bois et ils peuvent le façonner. Ils n'ont pas de formation professionnelle — ils ne sont ni charpentiers ni menuisiers — mais, avec des outils, ils peuvent, sur un morceau de bois, effectuer du travail d'une qualité exceptionnelle.

Tous ces bâtiments sont exposés à un climat rigoureux. On apporte un soin énorme aux détails et à la finition, de l'intérieur comme, particulièrement, de l'extérieur, et ces constructions durent. Il n'y a pas de vandalisme ni de bris de vitres, parce que ces nations se chargent elles-mêmes de la construction.

M. McFarland : Je reviens sur les observations du sénateur Mahovlich sur la sensation de bien-être qu'il a ressentie dans la patinoire de bois. J'ai mentionné le Centre des opérations de la Réserve de parc national des Îles-Gulf, construit à Sidney pour l'Agence Parcs Canada. Je sais que la plupart d'entre vous ont visité la côte Ouest et vu les îles Gulf. La réaction des utilisateurs a été l'une des choses les plus agréables que m'a apportées la réalisation de cet ouvrage.

Ce sont des bureaux pour les gardiens qui vont sur le terrain. Là-bas, le terrain c'est un bateau, une île, entourés de pygargues et de poissons. On nous a félicités pour le plaisir qu'on éprouve à travailler dans le bâtiment. Il est fait en bois, son aération est naturelle, et c'est une construction durable; on trouve autant de bonheur à travailler à l'intérieur qu'à l'extérieur. Quel plaisir que de se trouver dans un immeuble en bois bien conçu, durable. Il fait mieux qu'ailleurs d'y vivre, d'y étudier, et cetera.

Le sénateur Plett : Merci de votre présence et de votre excellent exposé. Mon appréciation des produits du bois a vraiment changé au cours des derniers mois et, plus particulièrement, des dernières semaines.

Le sénateur Mercer a parlé de notre bruyante expédition forestière de la semaine dernière. Nous avons assisté au cycle complet de vie d'un arbre, depuis sa plantation jusqu'à sa transformation en usine, en passant par les étapes de sa croissance, que nous avons observées, puis son abattage et son ébranchage.

Vous avez parlé de la certification du bois. Je suis du même avis que le sénateur Mercer : pour moi, du bois c'est du bois. Il y en avait beaucoup là-bas, et on devrait pouvoir tout l'utiliser.

Les sénateurs Eaton et Mahovlich ont abordé les raisons pour lesquelles nous n'en utilisons pas davantage, les matières à enseigner, et cetera. Un certain nombre de témoins semblent ne pas savoir à qui attribuer la faute. Certains accusent les architectes et les ingénieurs de délaissé le matériau. Des architectes et des ingénieurs disent qu'ils n'ont pas suffisamment appris dans les universités qu'ils ont fréquentées.

You touched on the codes today. I would like to take Senator Eaton's questions a little further and ask how we can effect some positive change in codes. Is it lobbying that is being done to keep the codes where they are with concrete and steel? Obviously, the codes are set to a degree by government, but surely to goodness whoever is setting these codes wants the best product and the best buildings as well.

Is that where the real problem is or is it that architects and engineers do not want it? If it is the codes, what can we as a committee do? Can the government do anything to affect change in building code requirements for four-storey and six-storey buildings constructed of wood? There must be a different solution.

Mr. McFarland: I have been an advisory board member of the Canadian Wood Council for 10 years. Every year we have a code review by technical staff of the Canadian Wood Council, which is associated with the American Wood Council. They provide a report that often deals with the issues of code changes. I think you hit the nail on the head when you said that code changes are an issue of lobbying. An incredible amount of lobbying is related to code issues — everything from plastic to glass to combustibility. The big players are the wood, steel and concrete industries. The wood industry is small by comparison and does not have high-level lobbying by big organizations. The forest industry in Canada is comprised of many small players in the great scheme of things.

The technical staff of the Canadian Wood Council monitor code changes and make presentations on issues of code changes. Recently, the wood industry was to be excluded from some of the discussions, but after much protest to the agency that writes the National Building Code, they were allowed back in. They were fearful of losing their position in the building of wooden buildings and losing ground by facing more limitations.

The code is clearly in place to protect people. That is the bigger picture. I disagree with saying that one player is the problem, because it is more a matter of changing our culture and making us appreciate everything from charred wood to the aspect of wood being the solution to sustainability of a building.

I commented on making a building's footprint neutral. It is necessary to make everyone sit up and listen and deal with this. If we cannot use wood in airports or high-rise buildings, we will have to be creative in what we do, and no one area will solve the problem. A thousand little things must be done. I cannot say enough about what the Wood *WORKS!* people have done to educate on the issues of sustainability.

I do not know that I can answer more questions. I would like to have a simple answer to the question, but everyone points a finger at everyone when, in reality, we all have a stake in this and

Aujourd'hui, il a été question des codes. J'aimerais creuser un peu plus à partir des questions du sénateur Eaton et demander comment nous pouvons améliorer ces codes. Est-ce par la faute du lobbying que les codes continuent de privilégier le béton et l'acier? Visiblement, les codes sont établis dans une certaine mesure par l'État, mais, bon sang, les auteurs de ces codes veulent également que les matériaux et les bâtiments soient les meilleurs.

Est-ce la cause véritable du problème ou est-ce que les architectes et les ingénieurs n'en veulent pas? Si ce sont les codes, que peut faire le comité? Le gouvernement peut-il faire quelque chose pour modifier les exigences des codes de construction pour les immeubles de quatre et de six étages en bois? Il doit y avoir une autre solution.

M. McFarland : Pendant 10 ans, j'ai fait partie du conseil consultatif du Conseil canadien du bois. Chaque année, le personnel technique du conseil revoit le code. Le Conseil canadien du bois est associé à l'American Wood Council. Ils produisent un rapport qui porte souvent sur les modifications à apporter au code. Je pense que vous avez fait mouche lorsque vous avez dit que les modifications apportées au code font l'objet d'un lobbying. Une activité incroyable de lobbying touche les prescriptions du code — sur tous les aspects, depuis le plastique jusqu'à la combustibilité en passant par le verre. Les gros joueurs sont les secteurs du bois, de l'acier et du béton. L'industrie du bois est plus petite et n'a pas poussé l'art du lobbying au même degré de perfection que les grosses organisations. Prise dans son ensemble, l'industrie forestière canadienne est constituée de nombreux petits joueurs.

Le personnel technique du Conseil canadien du bois surveille les modifications apportées au code et il fait des exposés sur les enjeux qui en découlent. Dernièrement, l'industrie du bois était censée devoir être exclue de certaines discussions, mais après beaucoup de protestations auprès de l'organisme qui rédige le Code national du bâtiment, elle y a été réadmise. Elle craignait de perdre la position qu'elle occupait dans la construction en bois et de perdre du terrain par la faute d'un plus grand nombre de contraintes.

Indéniablement, le code sert à protéger les gens. C'est sa raison d'être générale. Je refuse d'attribuer la cause du problème à un joueur, parce que c'est davantage une question de changer notre culture et de nous amener à apprécier, comme critères de durabilité d'un bâtiment, les caractéristiques du bois, depuis sa carbonisation jusqu'à son aspect.

J'ai fait une observation sur la neutralité de l'empreinte d'un immeuble. Il faut que tous y soient sensibilisés et qu'ils agissent. Si nous ne pouvons pas utiliser le bois dans les aéroports ni dans les immeubles à plusieurs étages, nous devons faire preuve de créativité, et la solution au problème ne se trouvera pas dans un secteur particulier. Il faudra faire mille petites choses. Les mots me manquent pour décrire le travail de sensibilisation des responsables du programme Wood *WORKS!* aux enjeux de la durabilité.

Je ne sais pas si je peux répondre à plus de questions. J'aimerais avoir un élément de réponse, mais alors que chacun accuse son voisin, en réalité, nous sommes tous concernés et nous devons

must do our best. Over the past 10 years, Wood *WORKS!* architecture and building quality have taken off in British Columbia, and it is happening in Ontario as well. I will attend the Wood *WORKS!* gala tomorrow night in Toronto. Very exciting urban buildings will be built with a considerable amount of wood, which would not have happened 10 to 15 years ago. The initiative shown in the design and build of the Richmond Olympic Oval in wood came from the tremendous creativity of many designers, fabricators and engineers. Someone with vision must lead such a team, whether the owner, the architect or the engineer. In my work, the biggest challenge is to find the vision for the project. Once you have that vision, you make it happen. If the vision is to build it out of wood, then we will figure out a way to make it happen.

Mr. Trubka: I would agree with Mr. McFarland. I have never seen the code as an obstacle. You have seen the projects that we do. The code is not the obstacle. Changing the codes will not encourage the architects or the engineers to design in wood. Something else must motivate them, because they can do it in steel or in concrete or in wood. Currently, 95 per cent of architects and engineers do not think about a trio of materials; they think steel or concrete. The idea of building in wood enters the minds of only a few fanatics, such as Mr. McFarland and me and a few other engineers and architects who are passionate about wood. Most architects and engineers would not even entertain the idea of considering wood.

However, the idea is growing in British Columbia, through the Wood *WORKS!* program. Many young architects are trying to embrace the concept, because through the Wood *WORKS!* program, young architects can be recognized and appreciated. I have done many lectures and presentations in Ontario, Alberta and Saskatchewan to architects and engineers. These have been organized by a Wood *WORKS!* program and the Canadian Wood Council. The attitude seems to be that the wood is beautiful but it is more suited to British Columbia and that it cannot be done elsewhere. I ask, "Why not? What is stopping you?" They reply, "We have not done it. It is not being done." Something needs to motivate them to think about wood as an alternative to steel and concrete. That would be a good start.

Senator Plett: Are there enough buildings to be built in wood under the present codes? If we put our collective mind to building in wood, we would not have to change the code immediately.

Mr. Trubka: No.

Senator Plett: I am looking at this photo of a building that is 110 metres by 220 metres. What is the height of the building? What is the seating capacity of the building?

Mr. Trubka: It is 25 metres high from the ice surface to the highest point, and it has a seating capacity of 5,000.

tous faire de notre mieux. Ces dix dernières années, la qualité des constructions et de l'architecture inspirées par le programme Wood *WORKS!* a vraiment décollé en Colombie-Britannique, et le phénomène est en train de se répéter en Ontario. Demain soir, à Toronto, j'assisterai au gala de Wood *WORKS!* Des constructions urbaines très stimulantes seront construites, avec des quantités considérables de bois, ce qui ne se serait pas vu il y a 10 ou 15 ans. Pour la conception et la construction de l'Anneau olympique de Richmond, nous sommes redevables à l'extraordinaire créativité de nombreux concepteurs, assembleurs et ingénieurs. Pour diriger ce genre d'équipe, le propriétaire, l'architecte ou l'ingénieur doit avoir de la vision. Dans ma profession, le plus difficile est de trouver la vision du projet. Une fois que l'on a cette vision, on s'arrange pour la réaliser. Si la vision consiste à construire en bois, on s'en donne les moyens.

M. Trubka : Je serais d'accord avec M. McFarland. Je n'ai jamais considéré le code comme un obstacle. Vous avez vu des projets que nous réalisons. Le code n'est pas l'obstacle. Modifier les codes n'encouragera pas les architectes ni les ingénieurs à concevoir des bâtiments en bois. Il leur faut une autre motivation, parce qu'ils peuvent choisir entre l'acier, le béton ou le bois. Actuellement, 95 p. 100 des architectes et des ingénieurs ignorent cette trinité; ils pensent acier ou béton. L'idée de construire en bois est l'apanage d'une poignée de fanatiques tels que M. McFarland et moi ainsi que quelques autres ingénieurs et architectes qui aiment passionnément le bois. L'idée d'utiliser le bois n'effleurerait même pas l'esprit de la plupart des architectes et des ingénieurs.

Cependant, en Colombie-Britannique, grâce au programme Wood *WORKS!*, l'idée prend de l'ampleur. Beaucoup de jeunes architectes essaient de s'approprier le concept, parce que, grâce au programme Wood *WORKS!*, ils peuvent être reconnus et appréciés. J'ai prononcé beaucoup de conférences et fait beaucoup d'exposés en Ontario, en Alberta et en Saskatchewan devant des architectes et des ingénieurs. Ces manifestations ont été organisées par un programme Wood *WORKS!* et le Conseil canadien du bois. L'attitude semble être que le bois est un beau matériau, mais qu'il convient davantage à la Colombie-Britannique et ne peut pas être mis en œuvre ailleurs. Je demande : « Pourquoi pas? Qu'est-ce qui vous arrête? » La réponse : « Nous n'avons jamais essayé. Personne ne le fait. » Il faut que quelque chose les motive pour les amener à penser au bois comme solution de remplacement à l'acier et au béton. Ce serait un bon point de départ.

Le sénateur Plett : Y a-t-il suffisamment d'immeubles à construire en bois en vertu des codes actuellement en vigueur? Si, collectivement, nous nous appliquons à construire en bois, nous n'aurons peut-être pas à modifier immédiatement les codes.

M. Trubka : En effet.

Le sénateur Plett : Cette photo représente un édifice de 110 mètres sur 220. Quelle est sa hauteur? Quel est le nombre de places?

M. Trubka : De la surface de la glace au pinacle, la hauteur est de 25 mètres; le nombre de places est de 5 000.

Senator Plett: You said your building in Abbotsford came in at \$640,000 less than it would have cost had it been built of steel. Is that because you had access to local material? If that arena had been built in Regina where there is not a tree within 100 miles, would you have saved that much money on the building?

Mr. Trubka: It would have been the case still because it utilizes Parallam and TimberStrand. They are engineered high-profile materials with high structural properties. They are manufactured in British Columbia and in Georgia, U.S.A. The engineered-wood product is transported economically, especially if the structure is prefabricated in elements and transported in containers. Some of these structures are designed to fit into 40-foot containers to go to Japan or Europe.

The steel would have to come from Ontario to build the same type of structure somewhere in Saskatchewan or Manitoba. I do not see that there would be much difference between transporting the steel from Ontario or the wood from B.C. The cost depends on how it is designed and engineered to put together the simplest combination of elements. It can be erected with a minimal labour force and crane deployment.

This slide shows a building where the first day we had four cranes erecting the first frame. Timbers had to be held by four cranes with cable staging in place so they would not collapse. The next day, we had only three cranes because we erected the second frame and the two frames were immediately braced together. Once we had two frames, we reduced the number of cranes to one. The biggest cost in construction is the big equipment and machinery. We kept it to one day with four cranes, a second day with three and, thereafter, only one crane. In three or four weeks, the entire structure was up and the rest was erected with a forklift or cherry pickers. You can see that the lumber is all pre-cut. The connections are all pre-fit, then assembled, bolted and screwed together on site. If it is designed and engineered as a simple structure, it is simple, economical and quick. A steel structure would be far more complicated.

Senator Plett: I think you have answered my question.

Mr. Trubka: I find it far easier and simpler to design a structure in wood than in steel.

Senator Eaton: I have a quick remark. Have you seen Frank Gehry's wonderful new wood room at the Art Gallery of Ontario in Toronto?

Mr. McFarland: Yes. That is an example of one of Canada's leading architects moving from his traditional material of steel into wood. To me, that is what is truly exciting about that particular building.

Le sénateur Plett : Vous dites que, à Abbotsford, votre édifice a coûté 640 000 \$ de moins que s'il avait été construit en acier. Est-ce à cause des matériaux locaux? Si cette patinoire avait été construite à Regina, où aucun arbre ne pousse à 100 milles à la ronde, auriez-vous économisé autant?

M. Trubka : Cela n'aurait rien changé, parce que nous utilisons le Parallam (bois de copeaux parallèles) et le TimberStrand, des matériaux d'ingénierie très en vue, dotés d'excellentes propriétés structurales. Ils sont fabriqués en Colombie-Britannique et en Géorgie. Le transport du produit américain est économique, particulièrement si les éléments de l'ouvrage à construire sont préfabriqués et transportés en conteneurs. Certains éléments sont conçus pour loger dans des conteneurs de 40 pieds de longueur destinés au Japon ou à l'Europe.

Il aurait fallu que l'acier provienne de l'Ontario, pour construire le même type d'ouvrage quelque part en Saskatchewan ou au Manitoba. Je ne vois pas beaucoup de différence entre le transport de l'acier à partir de l'Ontario ou du bois à partir de la Colombie-Britannique. Le coût dépend des modalités de conception et des calculs techniques pour assembler la combinaison la plus simple d'éléments. L'ouvrage peut être érigé avec un minimum de main-d'œuvre et de grues.

Cette diapo montre un chantier où, le premier jour, quatre grues travaillaient à l'érection du premier élément de l'ossature. Les composantes devaient être maintenues par les quatre grues, avec un système de câbles en place, pour éviter l'affaissement de l'ensemble. Le lendemain, nous n'avons eu besoin que de trois grues, parce que nous avons érigé le deuxième élément de l'ossature et nous l'avons immédiatement entretoisé avec le premier élément. Ces deux éléments en place, nous avons réduit le nombre de grues à un. En construction, le poste le plus coûteux est celui de l'équipement lourd et de la machinerie. Nous nous sommes bornés à quatre grues pendant une journée, à trois grues le lendemain, et, par la suite, à une seule grue. En trois ou quatre semaines, toute la structure était érigée, et nous avons construit le reste à l'aide d'un chariot à fourche et de nacelles. On peut voir que le bois de charpente a subi un premier débit. Les composantes sont tous préalablement aux bonnes dimensions, puis on les monte. on les boulonne ou on les visse ensemble sur le chantier. Si l'ouvrage en bois est conçu et calculé pour être simple, il le sera et il sera économique et rapide à monter. Une structure d'acier aurait été beaucoup plus compliquée à réaliser.

Le sénateur Plett : Je pense que vous avez répondu à ma question.

M. Trubka : Je trouve plus facile et plus simple de concevoir une structure en bois qu'en acier.

Le sénateur Eaton : J'ai une remarque rapide à faire. Avez-vous vu la nouvelle et magnifique salle de bois de Frank Gehry au Musée des beaux-arts de l'Ontario, à Toronto?

M. McFarland : Oui. Voilà un exemple d'un chef de file des architectes canadiens qui se convertit de l'acier, son matériau préféré, au bois. C'est ce que je trouve personnellement de particulièrement stimulant dans cet édifice.

Senator Eaton: Senator Rivard can also tell you about many exciting buildings in Quebec being constructed from wood.

Senator Fairbairn: This has been a wonderful, visual morning for us.

You spoke about connecting with colleagues or students in Alberta. Is there any place in Alberta where you built the kind of glorious discoveries you have shown us today?

Mr. Trubka: We have been asked by architects and engineers from Calgary and Edmonton to work together when they were responding to requests for proposals to different projects. We teamed up with Sahuri + Partners Architecture. They have offices in Calgary, Edmonton and Medicine Hat. We have not been successful, because the contract always goes to the lowest bidder.

The mentality of the parks board asking for proposals is that they have been getting these steel structures for the last 20 years and that is all they are expecting. There is a lot of mistrust among municipal clients regarding the use of wood. There is a lot of misconception that wood burns, rots and will do all kinds of bad things to us. They have not seen an arena like this, so they ask why they should be the guinea pigs.

The arena shown was the first one I designed. It was for the City of Surrey. At that time, the mayor and council asked me to declare publicly on camera that I was not making a guinea pig out of the project. I had to clarify that this had been done many times, maybe not in Surrey or in British Columbia, but many times in Europe. I was, perhaps, stretching the facts a little, but if that is what it took to construct in wood, we were prepared to do it that way.

Senator Fairbairn: Thank you. I would love to see these kinds of building from these beautiful pictures in my province. They are outstanding. I can imagine what you might do with the mountains, and so on. I wish you were there.

The Chair: If there are no further questions, I have two questions before the witnesses leave.

We have a program called the North American Wood First Program. You talked about a university chair in wood engineering. What would be the most efficient way to convince that 95 per cent — we have 5 per cent according to your estimates — of architects and engineers who barely work with wood to start having a wood-first approach in their thinking?

Mr. Trubka: You have many federal government buildings. If the use of wood as an essential structural element for those buildings were part of the requirement, you would be amazed at how quickly things would change. We live in a fiercely competitive world. Quickly, architects and engineers would realize that there is a certain type of structure that they must earn and get experience with. There must be motivation for them.

Le sénateur Eaton : Le sénateur Rivard peut aussi vous parler de nombreux édifices qui sont construits en bois au Québec et qui ont le même effet.

Le sénateur Fairbairn : Ce matin, nous avons pu voir beaucoup de choses merveilleuses.

Vous avez parlé d'entrer en rapport avec des confrères ou des étudiants en Alberta. Y a-t-il des endroits en Alberta où vous avez construit ce genre d'ouvrages que vous nous avez fait découvrir dans toute leur gloire?

M. Trubka : Des architectes et des ingénieurs de Calgary et d'Edmonton nous ont demandé de collaborer avec eux lorsqu'ils répondaient à des demandes de propositions sur différents projets. Nous avons formé équipe avec Sahuri + Partners Architecture. Ils ont des bureaux à Calgary, à Edmonton et à Medicine Hat. Nous avons échoué, parce que les contrats sont toujours attribués au soumissionnaire le moins disant.

La mentalité, dans les conseils d'administration des parcs qui lancent les appels d'offres, c'est de ne s'attendre qu'à des offres concernant des structures d'acier, les seules qu'ils reçoivent depuis 20 ans. Dans les municipalités, on se défie beaucoup du bois, victime de beaucoup de préjugés relativement à sa combustibilité, à sa putrescibilité et à toutes sortes d'autres défauts. Comme ses clients n'ont jamais vu de patinoire comme celle-là, ils ne tiennent pas à être des cobayes.

Cette patinoire est ma première que j'ai conçue. Elle était destinée à la ville de Surrey. La maire et son conseil m'ont alors demandé de déclarer publiquement, pendant qu'on m'enregistrait, que mon projet n'était pas expérimental. Il m'a fallu leur expliquer que ce genre de projet était courant, peut-être pas à Surrey ni en Colombie-Britannique, mais en Europe. J'exagérerais peut-être un peu, mais si c'était ce qu'il fallait pour construire en bois, nous étions prêts à passer par là.

Le sénateur Fairbairn : J'aimerais dans ma province voir ce type de constructions qui figurent sur ces images magnifiques. Elles sont remarquables. J'imagine ce que vous pourriez faire avec les montagnes, et cetera. Je regrette que vous n'ayez pas été là.

Le président : S'il n'y a pas d'autres questions, j'en ai deux, avant le départ des témoins.

Nous avons un programme appelé Le bois nord-américain d'abord. Vous avez parlé d'une chaire universitaire en technique du bois. Quelle serait la façon la plus efficace de convaincre 95 p. 100 — 5 p. 100 sont déjà convertis selon vos estimations — des architectes et des ingénieurs qui travaillent à peine avec le bois de commencer à penser au bois d'abord?

M. Trubka : Beaucoup d'immeubles appartiennent au gouvernement fédéral. S'il exigeait notamment l'emploi du bois comme élément structural essentiel de ces immeubles, vous seriez stupéfié de voir à quel point les choses changeraient. Nous vivons dans un monde d'âpre concurrence. Rapidement, les ingénieurs et les architectes constateraient qu'il existe un certain type de structure qu'ils doivent apprendre à maîtriser et qu'il leur faut augmenter leur expérience de ce matériau. Il faut les motiver.

As Mr. McFarland was saying, do not single out wood over other industries, but make a requirement for the lowest carbon footprint. Then it would be obvious that it must be wood.

Mr. McFarland: I will repeat what Mr. Trubka said. I think mandating material is something our provincial government does, but I do not think it is necessarily the right way to do. It is a good way.

To address the issue of the environment, if you believe, as I do, that wood is the only sustainable building material that sequesters carbon for hundreds of years as long as the building is still standing, make it a requirement to reduce the carbon footprints of federal buildings. They will learn quickly the importance of wood.

It will not necessarily always be appropriate for a structure; sorry, but it may not. However, there will be other places that the wood can be put into that building that will help to achieve a reduced carbon footprint.

The Chair: We have seen different stakeholders, mainly industries, sawmills and hardwood and softwood operations. They have shared with us their certification, such as the ISO and international standards that I know you are aware of, the sustainable forestry practices and community sharing — for example, with First Nations and the communities aligned around the forest.

We also have seen the collapse of the residential lumber market in the U.S. That is one reason we are faced with the challenges that we have presently in the forest industry to find new ways and products that are value-added.

I have a question that I do not know how to ask, but I will wing it. We know that present commercial buildings use metal studding on their inner walls. If we look at metal studding versus wood studding, looking at just the federal building markets, what percentage of the market would that represent? That is, to use two-by-fours rather than steel studs?

Mr. Trubka: If I were to give you an answer, I would be like John Wayne, shooting from the hip.

Senator Plett: He never missed.

Mr. Trubka: I would miss.

Mr. McFarland: That was because he shot the person who asked the question.

The Chair: Can you attempt to answer that? I know the magnitude of our country, but if I were to say to you, as architects, let us look at Vancouver, Winnipeg and Ottawa, could you provide us with a guesstimate of a building that would show

Comme M. McFarland l'a dit, il ne faut pas distinguer le secteur du bois des autres secteurs, mais il faut exiger des immeubles dont l'empreinte carbone est la plus petite. Le bois s'imposerait naturellement.

M. McFarland : Je répéterai ce que M. Trubka a dit. Je pense que le fait de rendre un matériau obligatoire est quelque chose que les provinces font, mais je ne pense pas que ça soit nécessairement la seule bonne façon.

Pour régler la question de l'environnement, si vous croyez, tout comme moi, que le bois est le seul matériau durable qui permet d'immobiliser le carbone pendant des siècles, tant que l'immeuble est sur pied, exigez la réduction de l'empreinte carbone des édifices fédéraux. Les architectes et les ingénieurs apprendront rapidement l'importance du bois.

Le bois peut ne pas nécessairement toujours convenir; j'en suis désolé. Cependant, le bois peut servir ailleurs dans le bâtiment et permettre d'en réduire l'empreinte carbone.

Le président : Nous avons entendu différents joueurs, principalement des industriels, des scieurs et des transformateurs de bois de feuillus et de résineux. Ils nous ont montré leur certification, en vertu, par exemple, de l'ISO et de normes internationales que je sais que vous connaissez. Ils ont parlé de pratiques durables d'exploitation forestière et de solidarité communautaire, par exemple, avec les Premières nations et les collectivités dont la vie est axée sur la forêt.

Nous avons également vu l'affaissement du marché du bois pour la construction des maisons aux États-Unis. C'est l'une des causes des difficultés actuelles de l'industrie forestière et de la nécessité de trouver de nouveaux procédés et de nouveaux produits à valeur ajoutée.

J'ai une question, que je ne sais pas vraiment comment formuler, et, à cette fin, j'improviserai. Nous savons que, actuellement, les édifices commerciaux sont construits avec des montants en métal, dans les cloisons intérieures. Si nous comparons l'utilisation de ces montants en métal à celle des montants en bois, uniquement pour le marché des édifices fédéraux, quel pourcentage du marché cela représente-t-il? C'est-à-dire l'emploi de deux par quatre plutôt que de montants d'acier?

M. Trubka : Si je vous répondais, je ferais comme John Wayne, je tirerais l'arme à la hanche ou, pour parler au figuré, en ne sachant pas de quoi je parlerais.

Le sénateur Plett : Il ne ratait jamais son coup.

M. Trubka : Moi, je raterais mon coup.

M. McFarland : C'est parce qu'il tirait sur la personne qui posait la question.

Le président : Pouvez-vous essayer de répondre à cette question? Je connais l'étendue de notre pays, mais si je devais vous dire : « En tant qu'architecte et en connaissant la situation qui existe à Vancouver, Winnipeg et Ottawa, pourriez-vous nous

what we use now? What would be the wood studding versus metal studding? Is that possible to answer?

Mr. Trubka: It would have to be somewhat reasonably, logically and scientifically calculated. We have done similar calculations of cubic volume of board measures of lumber for our First Nation clients when they applied for a timber licence that they wanted to build their project out of wood; but it would have to be somewhat calculated. I cannot tell you without doing that.

Mr. McFarland: I have the same concern. There are so many variables in the question you have asked that I cannot get my head around giving you an answer.

If you would truly like an answer, I would be happy to take that question back to Toronto with me and ask it of the Canadian Wood Council. I am sure that they could give you an answer quickly.

The Chair: Would you please do that? Also, witnesses, if you feel that the answers you given to the questions asked by members of the committee could be expanded on, please do so. If you have recommendations for the government, ways and means of utilizing wood-first products in our non-residential construction, we would appreciate that.

Do you have anything to add in closing?

Mr. Trubka: I would love to see one day one of the Canadian universities have a chair of wood design and wood engineering. I have already been delegated by the federal government, through the embassy in Prague, to attend the International Wood Construction Conferences on two occasions, five years apart. That conference, which takes two days, brings in close to a thousand engineers, architects, scientists, researchers and professors from around the world, from all kinds of universities.

The level of science, knowledge and competence that I witness when I am there makes me feel inadequate. Here I feel like I am a one-eyed person among the blind. In those conferences, I feel that I have nothing to contribute. They know everything and I have so much to learn.

We need a university chair that would bring two or three experts of this magnitude who would start training and teaching young architects and engineers, exposing them to the wealth of knowledge and science that already exists internationally.

Mr. McFarland: I would like to thank you for the opportunity to speak on behalf of wood and our profession. I would close by reminding you of the positive impact sustainable building design can have on Canada's commitment to climate change. I think that's the way to deal with it; because society, as a whole, wants to do the right thing in that direction, and Canadians generally do the right thing.

donner une estimation à vue de nez de ce que nous utilisons aujourd'hui? Quelle serait la proportion du bois par rapport au métal? » Est-il possible de répondre à cette question?

M. Trubka : Il faudrait le calculer scientifiquement, logiquement, raisonnablement. Nous avons effectué des calculs semblables du cubage en mesure de pieds-planche pour nos clients des Premières nations, lorsqu'ils ont demandé un permis d'exploitation du bois pour la réalisation de leur projet; mais un calcul serait nécessaire, indispensable pour ma réponse.

M. McFarland : Je crains que ce ne soit la même chose pour moi. Votre question met en jeu tant de variables que je ne peux pas imaginer de réponse.

Si vous tenez à une réponse, je serais heureux d'emporter cette question avec moi à Toronto pour la refiler au Conseil canadien du bois. Je suis convaincu que la réponse vous parviendrait rapidement.

Le président : Voudriez-vous, s'il vous plaît, le faire pour nous? Je m'adresse aussi aux autres témoins : si vous estimez que vous pouvez amplifier vos réponses aux questions des membres du comité, n'hésitez pas. Si vous avez des recommandations pour le gouvernement, des façons d'utiliser les produits du bois d'abord dans nos constructions non résidentielles, nous vous en serions reconnaissants.

Avez-vous quelque chose d'autre à ajouter en guise de conclusion?

M. Trubka : J'aimerais, un jour, voir une université canadienne se doter d'une chaire en architecture et en technique du bois. Par l'entremise de l'ambassade à Prague, j'ai été délégué par le gouvernement fédéral, deux fois en cinq ans, pour assister aux conférences internationales de la construction en bois. Cette manifestation, qui dure deux jours, réunit près d'un millier d'ingénieurs, d'architectes, de savants, de chercheurs et de professeurs de partout dans le monde, de tous les types d'universités.

Le niveau de science, de connaissances et de compétences dont je suis alors le témoin me donne un complexe d'infériorité. Ici, je me sens comme le borgne parmi les aveugles. Dans ces conférences, j'ai l'impression de n'avoir rien à apporter. Tous ces participants savent tout, et j'ai tant à apprendre.

Nous avons besoin d'une chaire universitaire qui permettrait de réunir deux ou trois spécialistes de cette envergure, pour commencer à former de jeunes architectes et ingénieurs, les initier à la masse de connaissances et de science qui existe déjà à l'échelle internationale.

M. McFarland : J'aimerais vous remercier de l'occasion que vous nous avez donnée de parler pour le bois et au nom de notre profession. J'aimerais terminer en vous rappelant l'effet positif que l'architecture de bâtiments durables peut avoir sur l'engagement du Canada en matière de changement climatique. Je pense que c'est la façon de résoudre le problème; en effet, la société, dans son ensemble, veut faire la bonne chose dans la bonne direction, et, en général, les Canadiens font la bonne chose.

You can use that as your lever. No one will deny the merits of building buildings with reduced carbon footprints.

The Chair: If there are no other questions, I wish to thank you very much on behalf of the committee.

(The committee adjourned.)

On peut s'en servir comme d'un levier. Personne ne niera les mérites des constructions dont l'empreinte carbone est réduite.

Le président : Il n'y a pas d'autres questions. Au nom du comité, je vous remercie beaucoup.

(La séance est levée.)



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Tuesday, October 27, 2009

Canadian Society for Civil Engineering:

Mohamed Al-Hussein, Associate Professor, Department of Civil
and Environmental Engineering, University of Alberta.

Royal Architectural Institute of Canada:

Jon Hobbs, Executive Director.

Thursday, October 29, 2009

As an individual:

Michael Green, Architect.

Ordre des architectes du Québec:

André Bourassa, Architect and President.

Architectural Institute of British Columbia:

Maura Gatensby, Director of Professional Services.

Thursday, November 5, 2009

As individuals:

Larry McFarland, Architect;

Lubor Trubka, Architect.

TÉMOINS

Le mardi 27 octobre 2009

Société canadienne de génie civil :

Mohamed Al-Hussein, professeur agrégé, département de génie
et environnemental, université de l'Alberta.

Institut royal d'architecture du Canada :

Jon Hobbs, directeur exécutif.

Le jeudi 29 octobre 2009

À titre personnel :

Michael Green, architecte.

Ordre des architectes du Québec :

André Bourassa, architecte et président.

Architectural Institute of British Columbia :

Maura Gatensby, directrice des services professionnels.

Le jeudi 5 novembre 2009

À titre personnels :

Larry McFarland, architecte;

Lubor Trubka, architecte.





Second Session
Fortieth Parliament, 2009

Deuxième session de la
quarantième législature, 2009

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture and Forestry

Agriculture et des forêts

Chair:
The Honourable PERCY MOCKLER

Président :
L'honorable PERCY MOCKLER

Tuesday, November 17, 2009
Thursday, November 19, 2009 (in camera)

Le mardi 17 novembre 2009
Le jeudi 19 novembre 2009 (à huis clos)

Issue No. 11

Fascicule n° 11

Twenty-fourth and twenty-fifth meetings on:

Vingt-quatrième et vingt-cinquième réunions concernant :

Current state and future of
Canada's forest sector

L'état actuel et les perspectives d'avenir
du secteur forestier au Canada

WITNESSES:
(See back cover)

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

THE STANDING SENATE COMMITTEE
ON AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Joyce Fairbairn, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, P.C. | * LeBreton, P.C. |
| Carignan | (or Comeau) |
| * Cowan | Lovelace Nicholas |
| (or Tardif) | Mahovlich |
| Eaton | Meighen |
| Finley | Mercer |
| Grafstein | Poulin |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Meighen replaced the Honourable Senator Plett (*November 18, 2009*).

The Honourable Senator Carignan replaced the Honourable Senator Rivard (*November 16, 2009*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE
L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-présidente : L'honorable Joyce Fairbairn, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, C.P. | * LeBreton, C.P. |
| Carignan | (ou Comeau) |
| * Cowan | Lovelace Nicholas |
| (ou Tardif) | Mahovlich |
| Eaton | Meighen |
| Finley | Mercer |
| Grafstein | Poulin |

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Meighen a remplacé l'honorable sénateur Plett (*le 18 novembre 2009*).

L'honorable sénateur Carignan a remplacé l'honorable sénateur Rivard (*le 16 novembre 2009*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Tuesday, November 17, 2009
(28)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:19 p.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Carignan, Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Lovelace Nicholas, Mahovlich, Mockler and Plett (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

WITNESSES:

National Research Council of Canada:

Denis Bergeron, Director, Codes and Evaluations;

Philip Rizcallah, Team Coordinator, Canadian Codes Centre.

Mr. Bergeron made an opening statement and, together, the witnesses answered questions.

At 6:41 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, November 19, 2009
(29)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day in camera at 8:10 a.m. in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Carignan, Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Grafstein, Mahovlich, Meighen, Mockler and Poulin (9).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le mardi 17 novembre 2009
(31)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 19, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Carignan, Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Lovelace Nicholas, Mahovlich, Mockler et Plett (8).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Conseil national de recherches du Canada :

Denis Bergeron, directeur, Codes et évaluation;

Philip Rizcallah, coordonnateur d'équipe, Centre canadien des codes.

M. Bergeron fait une déclaration, puis les témoins répondent ensemble aux questions.

À 18 h 41, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 19 novembre 2009
(29)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à huis clos, à 8 h 10, dans la pièce 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Carignan, Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Grafstein, Mahovlich, Meighen, Mockler et Poulin (9).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

It was agreed that senators' staff and the communications agent be allowed to stay in the room.

Pursuant to rule 92(2)(f) the committee examined a draft report.

At 10:07 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

Il est convenu que le personnel des sénateurs et l'agent de communications soient autorisés à demeurer dans la salle.

Conformément à l'article 92(2)f) du Règlement, le comité examine un projet de rapport.

À 10 h 7, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the committee

EVIDENCE

OTTAWA, Tuesday, November 17, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 5:19 p.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[English]

The Chair: I see that we have a quorum. I declare the meeting in session.

[Translation]

I want to welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[English]

We welcome the witnesses to the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. My name is Senator Percy Mockler from New Brunswick, and I am chair of the committee. I would like to start by asking all honourable senators to introduce themselves.

Senator Lovelace Nicholas: Senator Lovelace Nicholas, from New Brunswick.

Senator Mahovlich: Senator Mahovlich, from Ontario.

Senator Plett: Senator Plett, from Manitoba.

Senator Eaton: Senator Eaton, from Ontario.

Senator Finley: Senator Finley, from Ontario.

[Translation]

The Chair: The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

[English]

Our witnesses today are with us to discuss the Canadian building code. From the National Research Council Canada, NRC, we welcome Denis Bergeron, Director, Codes and Evaluations and Philip Rizcallah, Team Coordinator, Canadian Codes Centre.

[Translation]

We want to thank you for agreeing to appear before the committee. You now have the floor. Your presentation will be followed by a question period.

[English]

I thank the witnesses for accepting our invitation to appear. Mr. Bergeron, I ask you to make your formal presentation.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mardi 17 novembre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 17 h 19, afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[Traduction]

Le président : Je constate que nous avons le quorum. Je déclare la séance ouverte.

[Français]

Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[Traduction]

Je souhaite la bienvenue aux témoins à cette séance du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je suis le sénateur Percy Mockler, du Nouveau-Brunswick et je suis le président du comité. Je demanderais d'abord à mes collègues de se présenter.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Le sénateur Lovelace Nicholas, du Nouveau-Brunswick.

Le sénateur Mahovlich : Le sénateur Mahovlich, de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Le sénateur Plett, du Manitoba.

Le sénateur Eaton : Le sénateur Eaton, de l'Ontario.

Le sénateur Finley : Le sénateur Finley, de l'Ontario.

[Français]

Le président : Le comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

[Traduction]

Aujourd'hui, les témoins sont venus pour discuter du Code national du bâtiment du Canada. Nous recevons aujourd'hui le Conseil national de recherches du Canada, le CNRC. Nous allons entendre Denis Bergeron, directeur, Codes et évaluation, et Philip Rizcallah, coordonnateur d'équipe, Centre canadien des codes.

[Français]

Nous vous remercions d'avoir accepté notre invitation à comparaître. Je vous invite maintenant à prendre la parole. Votre présentation sera suivie d'une période de questions.

[Traduction]

Je remercie les témoins d'avoir accepté notre invitation à témoigner. Monsieur Bergeron, je vous demanderais de faire votre déclaration préliminaire.

[Translation]

Denis Bergeron, Director, Codes and Evaluations, National Research Council Canada: Thank you, Mr. Chair and honourable members of the committee. Mr. Rizcallah and I are very pleased to be here on behalf of National Research Council Canada.

To give you a brief overview of our presentation, I will first talk about the role of provinces, territories and NRC with respect to building codes in Canada. I will then address the national model construction codes published by NRC, the most well-known being the National Building Code. We will then say a few words about the requirements of that code as regards the use of wood as a building material. We published a new code in 2005, and I will go over the main features of that code, which is objective-based.

Lastly, we will touch on the conformity assessment of building products, how decisions are made in Canada regarding the conformity of products and construction systems.

I will begin with the role of provinces and territories. Basically, provinces and territories are entirely responsible for building construction in Canada, from adopting and establishing building codes and regulations, and implementing those codes and regulations, to inspecting buildings — which is often delegated to municipalities — and interpreting those codes and regulations, which they, themselves, adopted and put in place. Provinces and territories are also responsible for education, so all training programs involving construction industry stakeholders. Last, provinces and territories regulate the trades and occupations in each jurisdiction. We could end the presentation here by saying that provinces have all the authority over construction within their borders.

One may wonder why, then, do we have national model construction codes. The key word is uniformity. All provinces agree on the benefits of adopting more consistent building codes and regulations throughout Canada. There is an effort to achieve more consistent levels of building health and safety Canada-wide. Adopting similar requirements throughout the country also helps to expand the market for goods and services.

As for exporting our expertise, our products and our technologies, having consistent codes and regulations across the country clearly gives our methods more international credibility.

The provinces realize this and agree on the need for consistency. They have formed a partnership with National Research Council Canada, and the main feature of that partnership is that NRC create the Canadian Commission on Building and Fire Codes (CCBFC) to oversee a national model

[Français]

Denis Bergeron, directeur, Codes et évaluations, Conseil national de recherches du Canada : Je vous remercie, monsieur le président et honorables membres du comité. M. Rizcallah et moi-même sommes très heureux de participer à cette séance au nom du Conseil national de recherches du Canada.

Pour vous donner un bref aperçu de notre exposé, je vais d'abord parler du rôle des provinces, des territoires et du CNRC en ce qui a trait au Code de construction au Canada. Je parlerai ensuite des codes-modèles nationaux de construction publiés par le Conseil national de recherches, le plus connu est le Code national du bâtiment. Nous dirons quelques mots sur les exigences de ce code en ce qui a trait à l'utilisation du bois comme matériau de construction. Nous avons publié un nouveau code en 2005 et je vais vous donner les principales caractéristiques de ce code axé sur les objectifs.

Finalement, quelques mots sur l'évaluation de la conformité des produits de construction, comment ces décisions sont prises au Canada en ce qui a trait à la conformité des produits et des systèmes de construction.

D'abord, le rôle des provinces et des territoires : en un mot, on peut dire que les provinces et territoires sont entièrement responsables de la construction des bâtiments au Canada allant de l'adoption et de la mise en place de codes et de règlements de construction dans les provinces et territoires; de la mise en application de ces codes et règlements et de l'inspection des bâtiments, qui est souvent déléguée aux municipalités; de l'interprétation desdits règlements et des codes qu'ils ont eux-mêmes adoptés et mis en place; ils sont responsables aussi de l'éducation, donc de tous les programmes de formation en ce qui a trait aux intervenants dans le domaine de la construction et, finalement, ils réglementent aussi les corps de métier et les professions dans chacune des juridictions. On pourrait finir la présentation ici en disant que les provinces ont tous les pouvoirs en matière de construction sur leur territoire.

On peut se poser la question : pourquoi a-t-on des codes modèles nationaux de construction? Le mot clé ici est l'uniformité. Toutes les provinces s'entendent sur les bienfaits d'une plus grande uniformité de la réglementation et des codes au Canada en matière de construction. On peut parler d'essayer d'atteindre un niveau plus uniforme, à travers le Canada, de sécurité et de santé des bâtiments. Avoir des exigences semblables un peu partout au pays aussi favorise la création d'un plus grand marché pour les biens et services.

Finalement, au niveau international, lorsque vient le moment d'exporter notre savoir-faire, nos produits et nos technologies, bien sûr, le fait d'avoir des codes et des règlements uniformes au Canada donne beaucoup plus de crédibilité à notre façon de faire.

Les provinces ayant réalisé cela s'entendent sur ce besoin d'uniformité et ont conclu un partenariat avec le Conseil national de recherches, et les principaux éléments de ce partenariat sont que le CNRC crée la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) pour diriger un

code development system. NRC also undertakes to provide administrative, technical and research support for the development of these codes.

The provinces and territories, for their part, will contribute to developing those codes, and will adopt and use national model codes as the basis for their own regulations.

Of course, this partnership has evolved over the years. The first national building code was published in 1941 further to an initiative by the federal government and National Research Council Canada. Over the years, however, the provinces and various stakeholders began showing interest in a model code, and now, in 2009, we can say that all the provinces and territories are part of this national system and use the model codes published by National Research Council Canada.

The commission's role is to oversee the system that produces, develops and updates codes. On this page, you can see the main model codes: the National Building Code, the National Fire Code and the National Plumbing Code. The commission is also responsible for developing farm building codes and model energy codes. It is important to keep in mind that when these codes are published, they have no legal authority. They are model codes, and it is up to each province to review them, adopt them and use them. That is the nature of the agreement between the provinces and NRC. All of the codes currently in place in Canada are based on these model codes.

The next slide contains an organization chart. It shows that the commission is a committee that itself creates standing committees, which deal with more technical issues, to help it in its work; these standing committees also have the power to form task groups. The committees are made up of volunteers, stakeholders from all walks of the industry: regulatory officials, municipalities, builders, designers, building suppliers, property managers, members of the public and special interest groups. There are at least 400 volunteers working on these committees at any given time.

In the upper left, we see the Provincial-Territorial Advisory Committee, whose members are appointed by the provincial and territorial deputy ministers responsible for construction and fire safety. It is a policy advisory committee on codes. Thus, the commission receives positions, opinions and requests from provinces through this advisory committee, creating a supplier-client relationship between NRC and the commission and the provinces and territories.

All these committees are at the core of the system, and the commission oversees that system. The system, however, is based on a high level of participation from the public and all stakeholders. It is based on consensus and transparency, and is guided by published policies and procedures, which are available to the public. So everyone can know how national codes are

processus d'élaboration de codes modèles nationaux. Le CNRC aussi s'engage à fournir le soutien administratif, technique et de recherche pour l'élaboration de ces codes.

D'autre part, les provinces et territoires s'engagent à participer à cette élaboration et à adopter et utiliser les codes modèles nationaux comme base pour la réglementation dans leur propre province.

Bien sûr, ce partenariat a évolué au cours des années. Le premier Code national du bâtiment a été publié en 1941, et c'était à ce moment-là l'initiative du gouvernement fédéral et du Conseil national de recherches, mais au cours des ans, les provinces et les différents intervenants ont commencé à graviter et à s'intéresser à un code modèle et, aujourd'hui, en 2009, on peut dire que toutes les provinces et territoires au Canada font partie de ce système national et utilisent les codes modèles publiés par le Conseil national de recherches.

Le rôle de la commission est de diriger un système au bout duquel les codes sont produits, élaborés et mis à jour. On voit ici sur la page les principaux codes modèles : le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies et celui de la plomberie. La commission élabore aussi des codes de construction de bâtiments agricoles et des codes modèles de l'énergie. Il est important de se rappeler que lorsque ces codes sont publiés, ils n'ont aucune force de loi. Ce sont des codes modèles et c'est à chaque province de les examiner, de les adopter et de les utiliser. C'est la nature de l'entente entre les provinces et le CNRC. Aujourd'hui, tous les codes en place au Canada sont fondés sur ces codes modèles.

La prochaine diapositive montre un organigramme où on voit que la commission est un comité et qu'elle crée elle-même des comités permanents, plus de nature technique, pour l'aider dans son travail et ces comités eux-mêmes peuvent former des groupes de travail. Ces comités sont composés de bénévoles. Ce sont des gens qui viennent du milieu, qui représentent tous les secteurs de l'activité : des agents de réglementation, des municipalités, des constructeurs, des concepteurs, des fournisseurs de matériaux, des gens qui gèrent des immeubles et des représentants du public et des intérêts de groupes spéciaux. On peut compter au moins 400 bénévoles qui œuvrent au sein de ces différents comités à n'importe quel moment.

On voit en haut, à gauche, le Comité consultatif des provinces et des territoires, dont les représentants sont nommés par les sous-ministres dans les provinces et territoires responsables de construction et de sécurité incendie. C'est un comité consultatif en matière de politique sur les codes. Donc la commission reçoit des avis, des opinions et des demandes des provinces par l'intermédiaire de ce comité consultatif. C'est ainsi qu'il y a une relation fournisseur-client entre le CNRC et la commission et les provinces et les territoires.

La commission dirige un système au cœur duquel se trouvent tous ces comités, mais le système est basé sur une très vaste participation du public et de tous les intervenants. C'est axé sur le consensus et sur la transparence. Il est guidé par des politiques et procédures publiées, qui sont publiques. Donc tout le monde peut savoir comment fonctionne l'élaboration des codes nationaux.

developed. Absolutely anyone can request a change or code. Committee meetings are advertised and open to the public, and every time a new edition is published, the proposed changes are subject to public review before they are adopted. Thousands of comments come in during the public review process, and they are studied before the commission approves any changes.

As for the National Building Code, specifically, which is the most important and well-known of the national model codes, we put together some information on building requirements regarding the use of wood. Obviously, we cannot sum up hundreds of pages of requirements in a few minutes, but, for the purposes of this hearing, we can tell you that the National Building Code sets out two major types of building construction: buildings required to be of non-combustible construction, mainly for fire safety reasons; and buildings permitted to be of combustible construction. Obviously, these terms are defined in the code, which sets out very specific limits and specifications.

This is a picture of combustible construction with a wooden roofing structure. The image on the next page shows a building that uses combustible construction. In terms of limits, almost all buildings up to three storeys tall can be of combustible construction with certain limits on floor area. This is an image of a three-storey building model despite the fact that it has four floors, since one storey is in a half basement. As far as the code is concerned, this building has a building height of three storeys. The code also permits four-storey buildings to be of combustible construction, but there are more restrictions in terms of sprinklers, limited floor area, access to the street and occupant load limitation. But such buildings are still permitted. Buildings more than four storeys tall are normally of non-combustible construction.

The third image depicts what we call permitted combustible elements.

Of course, buildings permitted to be of combustible construction can have a very large quantity of combustible elements, thus made of wood. However, in non-combustible construction, certain elements can still be combustible, made of wood, as shown in this image, where we see flooring, railings, decorative elements, cladding, roof coverings, fire-treated wood and timber, and heavy timber roofs. Even with this type of construction, there are elements that can be made of wood.

Absolument tout le monde peut proposer des modifications ou codes. Les rencontres de tous ces comités sont annoncées et elles sont ouvertes au public et les modifications proposées, chaque fois que nous publions une nouvelle édition, avant d'être adoptées, sont soumises à l'examen du public. On reçoit des milliers de commentaires lors de ces examens du public. Ces commentaires sont examinés avant l'approbation des changements par la commission.

Plus particulièrement pour ce qui est du Code national du bâtiment, qui est le plus connu et le plus important des codes modèles nationaux, nous avons préparé quelques informations sur les exigences en matière d'utilisation du bois dans la construction. Il est difficile en quelques minutes de résumer des centaines de pages d'exigences mais on peut résumer, pour les fins de cette audience, que le Code national du bâtiment prévoit deux grands types de construction. Il y a des bâtiments pour lesquels nous exigeons qu'ils soient de construction incombustible, principalement pour des raisons de sécurité incendie. Il y a toute une autre catégorie de bâtiments pour lesquels une construction combustible est autorisée. Bien sûr, ces termes sont définis dans le code. Il y a des limites et des spécifications bien précises.

Vous voyez sur la photo une construction combustible avec des structures de toit en bois. La prochaine image, à la prochaine page, vous montre un bâtiment type de construction combustible. Pour ce qui est des limites, des bâtiments jusqu'à trois étages de hauteur de bâtiment, à peu près tous les bâtiments jusqu'à cette hauteur peuvent être de construction combustible avec certaines limites sur l'aire de plancher. L'image montre un bâtiment type de trois étages bien qu'il y ait quatre planchers puisqu'il y a un étage en demi sous-sol. Au niveau du code, c'est un bâtiment de trois étages de hauteur de bâtiment. Le code permet aussi des bâtiments de quatre étages de construction combustible, mais alors il y a de plus grandes contraintes quant à la présence de gicleurs automatiques, des limites sur les aires de plancher, la distance par rapport à une rue et le nombre d'occupants dans le bâtiment. Mais ces bâtiments sont quand même autorisés. Au-delà de quatre étages, les bâtiments sont normalement de construction incombustible.

La troisième image sert à montrer ce qu'on entend par des éléments combustibles qui sont autorisés.

Bien sûr, dans les bâtiments pour lesquels une construction combustible est permise, on peut avoir une très grande quantité d'éléments combustibles, donc en bois. Par contre, lorsqu'une construction incombustible est exigée, on peut quand même avoir certains éléments qui sont combustibles, donc en bois, comme le montre cette image où l'on peut voir des revêtements de plancher, des moulures, des éléments décoratifs, des revêtements extérieurs sur les bâtiments, des matériaux de couverture de toiture, du bois traité et du gros bois d'œuvre, des éléments de bois de grosse dimension pour les toitures. Même dans ces bâtiments, il y a quand même des éléments qui peuvent être en bois.

The new codes published in 2005 are known as objective-based codes, an area in which Canada is leading the way internationally in new code design. It is important to view the codes as a set of recipes, offering solutions and examples of methods that work and are acceptable.

There are two approaches to code compliance. Clearly, you can use the solutions in the codes, which are deemed acceptable. In that case, it is fairly easy to show that you have complied with the codes. You can also suggest alternative solutions, different ways of doing things, but you must show that the alternative solution will provide at least the same level of performance. If it involves safety, for example, the alternative solution must provide the same level of safety as an acceptable solution would have.

The new codes set out the two approaches very explicitly and provide a lot of information because, for each requirement in the code, every acceptable solution identifies the targeted objectives. Does the objective target health, safety, accessibility or building protection?

A lot of information exists to help designers, builders and decision-makers evaluate whether an alternative solution provides an equivalent level of performance. In order for an alternative solution to be accepted, it cannot be new. All previous building codes, prior to 2005, allowed for equivalencies, but that idea was not nearly as well laid out or supported by the new information contained in the 2005 codes.

The decision of whether to accept the alternative solution or not is made locally, in the province, in the municipality. It is not up to the commission or National Research Council Canada to decide whether a proposed solution is acceptable or not. Administering and interpreting codes is the responsibility of provinces and territories. They are the ones that put all the mechanisms in place to evaluate alternative solutions.

And very often, when the proposed solution is somewhat complicated, building officials and those responsible at the provincial and municipal levels will seek out the opinion of a third party. The word "product" on the third-party conformity assessment organization chart can refer to a building product or system. It is being used in the generic sense.

For very simple matters, a building official goes to the site to check whether the solution complies with the code or regulation. But when the solution is a bit more critical or complicated, there are two major approaches. On the left is certification, which is based on a whole system of voluntary standards in Canada. The vast majority of those standards are produced within the Canadian standards system, which is overseen by the Standards Council of Canada, an agency of Industry Canada.

On parle des nouveaux codes qui ont été publiés en 2005, qu'on dit les codes axés sur les objectifs, qui est un domaine dans lequel le Canada fait preuve d'un grand leadership au niveau international pour ce qui est d'un nouveau concept de code. Il est important de comprendre que les codes sont un ensemble de recettes, offrent des solutions et des exemples de façon de faire qui fonctionnent et qui sont acceptables.

Il y a deux approches pour démontrer la conformité aux codes. Bien sûr, on peut utiliser ces solutions qui sont dans les codes, qu'on dit acceptables. Dans ce cas, il est assez simple de démontrer la conformité aux codes. Par contre, on peut aussi proposer des solutions de rechange, donc des façons différentes de faire les choses, mais il faut démontrer que cette solution de rechange donnera au moins le même niveau de performance. Si la préoccupation est la sécurité, il faut que cela procure le même niveau de sécurité que si l'on avait suivi une solution acceptable.

Les nouveaux codes rendent ces deux façons de faire très explicites et donnent beaucoup d'informations puisque pour chaque exigence dans le code, chacune des solutions acceptables identifie les objectifs visés. Est-ce que c'est un objectif qui vise la sécurité, la santé, l'accessibilité ou la protection des bâtiments?

Il y a beaucoup d'informations qui peuvent aider les concepteurs, les fabricants et les preneurs de décisions à évaluer si la solution de rechange offre une performance équivalente. Quant à l'acceptation de ces solutions de rechange, il faut dire que ce concept n'est pas nouveau. Dans tous les codes du bâtiment précédents, avant 2005, la notion d'équivalence était toujours là, mais elle était beaucoup moins bien articulée et appuyée par l'information nouvelle contenue dans les codes de 2005.

Les décisions pour l'acceptation de ces solutions de rechange se prennent au niveau local, dans les provinces, dans les municipalités. Ce n'est pas du ressort de la commission, ni du Conseil national de recherches de déterminer si telle solution proposée est acceptable ou pas. L'administration des codes et leur interprétation est de la responsabilité des provinces et territoires. Ce sont elles qui mettent en place tous les mécanismes pour évaluer les solutions de rechange.

Et très souvent, lorsque les solutions proposées sont un peu complexes, les agents du bâtiment et les personnes responsables dans les provinces et les municipalités auront recours à des opinions de tierces parties. Lorsque vous voyez le mot « produit » sur l'organigramme de l'évaluation de la conformité par un tiers, cela peut être un produit, un système de construction. C'est générique ici.

Pour des choses très simples, un agent du bâtiment va vérifier sur place si c'est conforme au code ou au règlement. Par contre, lorsque cela devient un peu plus critique ou complexe, il y a deux principales façons de faire. Il y a la certification, à gauche, qui est fondée sur tout un système volontaire de normes au Canada. La grande majorité d'entre elles sont produites à l'intérieur du système canadien des normes, chapeautées par le Conseil canadien des normes, un organisme d'Industrie Canada.

The industry agrees on product standards, agencies certify that the product complies with the standards, and building officials use that to form an opinion.

But products that do not fall under traditional methods or standards require evaluations, in which case, all kinds of organizations or individuals with a certain level of credibility can give their opinions. These can be engineers, building experts, or industry or standardization organizations; they evaluate a product that is not standardized and give their opinion, which a building official can use in making his or her decision.

In addition to publishing the National Building Code, National Research Council Canada offers a national evaluation service for innovative building construction products, through the Canadian Construction Materials Centre, CCMC. The primary goal of this service is to evaluate innovative products, promote innovation and establish testing, trial and performance protocols to ultimately give an opinion on whether the new product complies with national codes and regulations.

These opinion reports are published and made available on the Internet. Mr. Chair, that concludes our presentation for the committee.

[English]

Senator Plett: Thank you, gentlemen, for appearing. I have a number of questions. We have had some witnesses testify that Canada has the know-how to frame with wood buildings that could reach at least nine storeys high. Also, I have conflicting information here. We have had people tell us that some provincial codes allow a maximum of five storeys, and you said four storeys in your presentation.

One building in Norway apparently is 17 storeys high. We were told by one witness that the reason we cannot go more than four storeys high is because we cannot make ladders on fire trucks that go beyond four storeys.

Why is the code in Canada so restrictive, and why are we not going higher?

Philip Rizcallah, Team Coordinator, Canadian Codes Centre, National Research Council Canada: I will address your first comment, which involves nine storeys. We have heard of some construction in Canada where they have allowed six storeys. I have not yet heard of nine storeys.

Senator Plett: Excuse me; the witness said that we are capable of building nine storeys, but we are building them six storeys.

L'industrie s'entend sur des normes pour normaliser les produits, des organismes certifient que le produit est conforme à la norme, et les agents de bâtiment utilisent ces mécanismes pour se faire une opinion.

Par contre, lorsqu'on a des produits qui sortent de ces chemins principaux et des normes, on fait alors face à des évaluations pour lesquelles toutes sortes d'organismes ou d'individus ayant une certaine crédibilité peuvent émettre des opinions. Ce peut être des ingénieurs, des experts en construction, des organismes de l'industrie ou du domaine de la normalisation. Ces gens peuvent évaluer un produit qui n'est pas normalisé et émettre une opinion qu'un agent de bâtiment peut utiliser dans le but de rendre sa décision.

Finalement, par rapport à cette dernière option, qui est celle de l'évaluation, en plus de publier le Code national du bâtiment, le Conseil national de recherches offre aussi un service national d'évaluation de produits de construction novateurs qui est au Centre canadien de matériaux de construction (CCMC). Le but premier de ce service est d'évaluer des produits novateurs, de favoriser l'innovation et d'établir des protocoles d'analyse, d'essais et de performance pour, en bout de ligne, fournir une opinion sur la conformité de ce nouveau produit aux codes et aux règlements nationaux.

Ces rapports d'opinion sont publiés et disponibles électroniquement par le biais de Internet. Monsieur le président, cela conclut la présentation que nous avons préparée pour votre comité.

[Traduction]

Le sénateur Plett : Je vous remercie, messieurs, d'être venus témoigner. J'ai un certain nombre de questions. Nous avons entendu des témoins affirmer que le Canada possède le savoir-faire requis pour construire des bâtiments à ossature de bois pouvant atteindre au moins neuf étages. Par ailleurs, j'ai ici des renseignements contradictoires. D'autres personnes nous ont dit que certains codes provinciaux permettent un maximum de cinq étages. Vous avez parlé de quatre étages dans votre exposé.

Apparemment, il y a, en Norvège, un édifice de 17 étages. Un témoin nous a dit que nous ne pouvons pas dépasser quatre étages parce que les échelles des camions de pompier ne dépassent pas quatre étages.

Pourquoi le code du Canada est-il si restrictif? Pourquoi ne peut-on pas construire plus haut?

Philip Rizcallah, coordonnateur d'équipe, Centre canadien des codes, Conseil national de recherches du Canada : Je vais d'abord répondre à votre observation sur les édifices de neuf étages. Nous sommes au courant de certaines constructions au Canada où l'on a permis six étages. Cependant, je n'ai pas encore entendu parler d'édifices de neuf étages.

Le sénateur Plett : Pardon. Pour préciser, le témoin a dit que nous sommes en mesure de construire neuf étages, mais nous ne dépassons pas six étages.

Mr. Rizcallah: Absolutely, they would be capable of building them to probably any height. If they can do it structurally they can go to any height. The code itself is limited to four storeys right now, with sprinklers. That is based on a number of factors. It is based on fire department response and exposure to adjacent buildings. If a fire were to break out in that building, adjacent buildings could be exposed. It is based on fire separations and fire breaks within the building itself. It is much easier to provide fire breaks and fire separations in a non-combustible structure versus a cavity that may be combustible, such as the voids within various walls. Those are some of the limitations.

As a matter of fact, I just left a technical committee meeting about three hours ago, and we just introduced a new requirement in the code to allow an extra height on a care occupancy of combustible construction. Originally it was limited to two storeys. We have now allowed them to go to three storeys, based on the research and data we had available to us.

We continually improve, add requirements and open the limitations to these combustible construction requirements. We have done it just as recently as today.

With respect to some allowing five storeys, some jurisdictions do allow five storeys of combustible construction, but it all depends on how grade is measured. I will try not to be technical, but grade is a defined term in our code and some jurisdictions can berm the side of a building, put a little mound on the side of a building, and get away from that four-storey requirement. They take their measurement from the top of that berm, so technically they do have a five-storey building. It is not really the true intent of the code, but it is the letter of the code; that is how they get around that.

The comment about ladders on fire trucks is very interesting. Ladders on fire trucks would not dictate whether we have combustible construction. Much of it has to do with fire fighting capabilities. The fire department needs to be able to access the building, and people need to get out of it before it is fully engulfed. A concern is also with exposure to adjacent buildings and properties. There is far more exposure from a combustible face than from a non-combustible face.

These are all issues that can be addressed, to a limit, through mitigating factors such as fire-treated wood, fire-rated gypsum board and sprinkler systems.

Senator Plett: I may return later to the subject of combustible or non-combustible wood. Although "non-combustible wood" may be an oxymoron, we have been told that some wood is almost non-combustible, that it only burns on the outside and that oxygen kills the fire, and that in fact wood is safer than steel. We might get into that as well.

M. Rizcallah : Absolument, nous pouvons probablement construire des édifices de n'importe quelle hauteur. Il suffit de pouvoir le faire sur le plan de la structure. Actuellement, le code comme tel permet un maximum de quatre étages avec des gicleurs. Cette restriction est fonction d'un certain nombre de facteurs, dont le délai d'intervention du service d'incendie et l'exposition aux édifices adjacents. Si un incendie se déclarait dans un bâtiment, les édifices adjacents pourraient y être exposés. La restriction tient compte des séparations coupe-feu à l'intérieur même du bâtiment. Il est beaucoup plus facile d'installer des séparations coupe-feu dans une structure incombustible qu'une cavité qui peut être combustible, comme les vides entre diverses parois. Ce sont là quelques-unes des restrictions.

En fait, je reviens justement d'une réunion du comité technique qui a eu lieu il y a trois heures environ. Nous venons d'inclure dans le code une nouvelle exigence permettant une hauteur supplémentaire pour les établissements de soins de construction combustible. Initialement, la limite était de deux étages. Nous leur avons maintenant permis une construction de trois étages, en raison des études et des données à notre disposition.

Nous continuons de nous améliorer, d'ajouter des exigences et d'étendre les restrictions à ces exigences de construction combustible. C'est ce que nous avons fait aujourd'hui.

Si l'on autorise des bâtiments de cinq étages, c'est parce que certaines provinces permettent effectivement la construction de bâtiments de catégorie combustible de cinq étages, mais tout dépend de la façon de mesurer le dénivellement. Je vais essayer de ne pas être trop technique, mais le dénivellement est un terme défini dans notre code. Dans certaines provinces, si l'on place une levée de terre adossée contre un mur ou un talus sur le côté d'un bâtiment, il est possible de s'en tirer malgré cette restriction de quatre étages. Étant donné que la mesure est prise à partir du haut de cette butte, il est donc techniquement possible d'avoir un immeuble de cinq étages. Ce n'était pas l'intention véritable du code, mais c'est ainsi qu'il est rédigé. Voilà comment contourner cette restriction.

L'observation sur les échelles des camions d'incendie est très intéressante. La hauteur de ces échelles n'a rien à voir avec le fait d'avoir une construction combustible ou non. C'est en grande partie une question de capacités de lutte contre l'incendie. Le service d'incendie doit être en mesure d'accéder à l'immeuble, et les gens doivent pouvoir en sortir avant qu'il ne soit envahi par les flammes. Il y a également la préoccupation de l'exposition aux bâtiments et aux propriétés adjacents. Le risque est nettement supérieur si le parement est combustible que s'il ne l'est pas.

Ce sont toutes des questions qui peuvent être réglées, dans une certaine mesure, grâce à des facteurs atténuants tels que le bois traité contre le feu, le placoplâtre classé résistant au feu et les systèmes de gicleurs.

Le sénateur Plett : Je vais peut-être revenir plus tard à la question du bois combustible ou incombustible. Bien que le bois incombustible soit un oxymore en soi, on nous a dit que certaines essences de bois sont presque incombustibles, car seul l'extérieur brûle et l'oxygène étouffe le feu. Le bois serait donc plus sécuritaire que l'acier. Nous en parlerons peut-être également.

Recently, I spoke to a very good friend who is a general contractor and does a great deal of building. He said that, during a slow day, he had watched Senate committee meetings and saw that I was on the forestry committee, so he wanted to talk to me.

Some studies show that while 80 per cent of non-residential buildings could be built in timber frame, only about 15 per cent are. My friend's argument was that as many buildings as owners, architects and contractors want to build in wood could be built in wood. This committee is trying to find more uses for wood. His argument is that it is not necessary to do that because we are not making use of the options that we have under the present code.

Do you agree with that? How do you explain the underutilization of wood in commercial buildings?

Mr. Bergeron: Several months ago, I was in the province of Quebec at a symposium of forestry engineers and architects where I heard the same thing you just said, that if designers and builders were to make all possible use of the current code provisions, they could multiply the use of wood several fold.

We cannot verify that, but definitely a wide range of buildings can be built with wood structures right now, protecting the wood with various materials.

I would like to return to your first question on why the code is so restrictive. I went very quickly through the code process, but our current code is the result of many decades of development, and the process has always been consensus. The code is based on but is not the result of research work done in laboratories. It is essentially the result of committees composed of people from all sectors agreeing on the right course of action. Codes are about minimums, which can be exceeded. When the commission approves changes or approves a code, it is with the understanding that this is a set of minimum standards on which there is a consensus among the stakeholders. The stakeholders are government agencies, builders, designers and fire services. This is evolving; as new submissions come to the table, as new knowledge is available and as new research is done, the codes change.

A committee deciding to add one level to a certain type of building that can be made of wood is an indication that the committee received a submission and evidence, looked at reports, studies and statistics and, based on consensus, decided that this was the right course of action.

A nine-storey building is not unthinkable. It is a matter of, with new knowledge and new technologies, demonstrating that these buildings provide a level of performance and safety that meets the minimum upon which the stakeholders have agreed. Codes exist to set a bar, and they are based on consensus.

Senator Plett: You have talked about the stakeholders involved in setting the National Building Code of Canada. I am assuming those stakeholders and players include representatives from

Dernièrement, j'ai parlé à un très bon ami qui est entrepreneur général et qui a construit beaucoup de bâtiments. Il m'a dit avoir regardé des séances de comités sénatoriaux durant une journée moins chargée. Il a vu que je siégeais au comité des forêts, et il voulait donc me parler.

Certaines études révèlent que 80 p. 100 des bâtiments non résidentiels pourraient avoir une charpente de bois, mais que seulement 15 p. 100 environ en ont une. Mon ami disait qu'il devrait être possible de construire autant de bâtiments en bois que le veulent les propriétaires, les architectes et les entrepreneurs. Ce comité tente de trouver de nouvelles façons d'utiliser le bois. Selon mon ami, ce n'est pas nécessaire parce que nous n'avons pas recours aux options disponibles en vertu du code actuel.

Êtes-vous d'accord? Comment expliquez-vous la sous-utilisation du bois dans les bâtiments commerciaux?

M. Bergeron : Il y a quelques mois, j'ai participé à un colloque d'ingénieurs forestiers et d'architectes au Québec. J'ai entendu les mêmes propos que vous venez de tenir, c'est-à-dire que si les concepteurs et les constructeurs tiraient le meilleur parti possible des dispositions du code actuel, ils pourraient multiplier plusieurs fois l'utilisation du bois.

Nous ne pouvons pas le vérifier, mais il est effectivement possible dès maintenant de construire une vaste gamme de bâtiments à ossature de bois et de protéger le bois avec divers matériaux.

J'aimerais revenir à votre première question sur la raison pour laquelle le code est si restrictif. J'ai expliqué le processus très brièvement, mais notre code actuel est le résultat de plusieurs décennies de travail, et le processus a toujours fait consensus. Le code est inspiré de travaux de recherche en laboratoire, mais il n'en est pas le résultat. Essentiellement, il est le résultat du consensus d'un comité de personnes de tous les secteurs quant au plan d'action à adopter. Les codes portent sur des valeurs minimales qui peuvent être dépassées. Lorsque le conseil approuve des modifications ou un code, il sait qu'il s'agit d'un ensemble de normes minimales sur lesquelles s'entendent les parties intéressées : organismes publics, constructeurs, concepteurs et services d'incendie. La situation change au fil de nouvelles propositions, connaissances et recherches. Les codes évoluent.

Lorsqu'un comité décide d'ajouter un étage à un certain type de bâtiment qui peut être construit en bois, c'est un signe qu'il a reçu des mémoires, entendu des témoignages et examiné des rapports, des études et des statistiques. Il a décidé, par consensus, que c'était la manière de procéder.

Un édifice de neuf étages n'est pas unimaginable. Il s'agit de démontrer, grâce à de nouvelles connaissances et technologies, que les résultats et la sécurité de ces bâtiments satisfont aux normes minimales sur lesquelles se sont entendues les parties intéressées. Les codes servent à établir une norme et ils sont fonction d'un consensus.

Le sénateur Plett : Vous avez parlé des intervenants qui contribuent à élaborer le Code national du bâtiment du Canada. Je présume que ces parties intéressées et ces

provincial as well as federal governments. In my previous life, I used to do some plumbing. I have a Red Seal plumbing certificate which allows me to do plumbing in all provinces but Quebec. They have their own certification.

Does Quebec have its own standards on this as well? Do all the provinces agree to a national building code and work with that? You said very clearly that it is a national building code but provinces enforce it. Could you elaborate on that?

Mr. Bergeron: Throughout the country, nearly all buildings are built to a provincial regulation that is pretty close to the national code. The Code de construction du Québec is based on the National Building Code of Canada. The same is true for Ontario and British Columbia, with some variations. Sometimes the variations are technical. Some provinces may decide to go higher on wood construction, or they may decide to cover things that are not appropriate for a national code. They may have separate sections to deal with things of local interest.

The bulk of the requirements in the provincial codes are the same as in the National Building Code of Canada, with some variations. That is the core principle of the partnership. A number of provinces and territories use the code with no variations.

Senator Eaton: Thank you, gentlemen. This is very interesting. I would like to follow on from Senator Plett's question.

[Translation]

With respect to the partnership with provinces and territories, do you set the direction or are you subject to it? In other words, when people come to you, do you reach a consensus or do you set the direction and push things forward?

Mr. Bergeron: Do you mean with the codes?

Senator Eaton: The model codes.

Mr. Bergeron: You are talking about National Research Council Canada?

Senator Eaton: Yes.

Mr. Bergeron: National Research Council Canada is the organization that supports the national system, but it does not determine the direction. The council created a commission independent from National Research Council Canada. Under its mandate, the commission must put a process in place based on participation and consensus.

Senator Eaton: How could we use the national code to encourage people to use wood as a building material?

intervenants incluent des porte-parole provinciaux et fédéraux. Auparavant, j'ai fait un peu de plomberie. J'ai un certificat de plomberie portant le Sceau rouge qui me permet de faire de la plomberie dans toutes les provinces, sauf au Québec. Cette province a sa propre accréditation.

Le Québec a-t-il également ses propres normes à cet égard? Les provinces s'entendent-elles toutes sur le Code national du bâtiment qu'elles mettent ensuite à exécution? Vous avez dit très clairement que, même s'il s'agit d'un Code national du bâtiment, ce sont les provinces qui le mettent en application. Pouvez-vous nous en dire plus?

M. Bergeron : Partout au pays, presque tous les édifices sont construits en vertu d'un règlement provincial qui ressemble beaucoup au code national. Le Code de construction du Québec est inspiré du Code national du bâtiment du Canada. Il en va de même pour l'Ontario et la Colombie-Britannique, avec quelques variantes. Parfois, ce sont des variantes techniques. Par exemple, certaines provinces peuvent décider d'augmenter le nombre d'étages des constructions en bois ou de traiter d'aspects qui ne relèvent pas d'un code national. Elles peuvent adopter des articles distincts qui portent sur des aspects d'intérêt local.

Les principales exigences des codes provinciaux se retrouvent dans le Code national du bâtiment du Canada, avec quelques variantes. C'est le principe de base de notre partenariat. Un certain nombre de provinces et de territoires utilisent le code tel quel.

Le sénateur Eaton : Je vous remercie, messieurs. C'est très intéressant. J'aimerais assurer un suivi à la question du sénateur Plett.

[Français]

Pour ce partenariat entre provinces et territoires, vous donnez la direction ou vous subissez l'influence? C'est-à-dire que les gens viennent à vous et vous montez un consensus ou vous donnez plutôt la direction et poussez pour aller de l'avant?

M. Bergeron : Votre question concerne les codes?

Le sénateur Eaton : Les codes modèles.

M. Bergeron : Vous parlez du Conseil national de recherches du Canada?

Le sénateur Eaton : Oui.

M. Bergeron : Le Conseil national de recherches du Canada est l'organisme qui appuie et soutient le système national, mais n'en établit pas la direction. Le conseil crée une commission indépendante du Conseil national de recherches. Dans son mandat, la commission doit mettre en place un processus axé sur la participation et sur le consensus.

Le sénateur Eaton : Pour encourager les gens à utiliser le bois comme matériau de construction, comment pourrait-on mettre de l'avant le code national?

[English]

Several witnesses here have talked about cross-laminated timber. They said that it has very low combustibility and is better in buildings. Architects and engineers have said this to us. In fact, it can withstand more heat for a longer time than steel; steel will soften and collapse.

Do you take that, do research on it and, at the next meeting of your partnerships, say that you have to devise new codes or more codes dealing with cross-laminated timber, or do you wait until British Columbia or Quebec comes to you and says that they now have this material?

Mr. Bergeron: The partnership is an agreement that is behind the scenes. It is an agreement signed by the deputy ministers and the president of NRC to work together. From that moment on, the Canadian Commission on Building and Fire Codes is the governing body. Those people with innovative solutions are welcome to come — as they have come to this committee — to the commission and the standing committees to submit code change requests. It is very simple. To request a change to the code, one provides evidence and supporting information to allow this broad consensus process to take place.

Senator Eaton: Just so I understand clearly, one of the provinces or someone, some entity, would have to come to you and say that they had learned certain things and create a consensus, is that correct?

Mr. Bergeron: Yes. They are doing this right now on many topics. Many provinces have moved ahead. In the broad consensus process, not all the provinces are at the same point at the same time. It happens that one province will move ahead sooner than others, make changes provincially and then bring it back to the national code system to be incorporated into those codes for all provinces.

Senator Eaton: You almost have to be dragged. Is there a time lag? We have heard that they are doing very interesting things in B.C. and Quebec. How long does it take — a year or two years — by the time a consensus is created?

Mr. Bergeron: From the moment it is submitted, we start to work on it. A trigger is needed, and the trigger would be someone such as a government, an industry or an individual. That one entry point lets us know that someone wants to make a change to the code.

Senator Eaton: Does the National Research Council Canada itself ever make suggestions?

Mr. Bergeron: Even NRC would go through this committee process. The information and knowledge that we develop in some areas are materialized in code change requests. We do research, and some of our research is really aimed at making improvements to technical aspects of the codes. However, once the report and findings are published, then the entry point is bringing this to the

[Traduction]

Plusieurs témoins ont parlé des panneaux de bois stratifié croisé. Des architectes et des ingénieurs nous ont dit qu'ils avaient une combustibilité très faible et qu'ils étaient plus efficaces dans les édifices. En fait, ils résistent mieux que l'acier à la chaleur, et ce pendant plus longtemps; l'acier s'adoucit et s'effondre.

Une fois que vous en êtes informés, menez-vous des études sur le sujet pour ensuite dire à vos partenaires, lors de votre prochaine rencontre, qu'il faut concevoir de nouveaux codes ou plus de codes concernant les panneaux de bois stratifié croisé? Peut-être attendez-vous plutôt que la Colombie-Britannique ou le Québec se présente à vous pour vous dire que la province a maintenant ces documents?

M. Bergeron : Le partenariat est une entente qui est faite en coulisse. Il s'agit d'un accord de collaboration conclu entre les sous-ministres et le président du CNRC. À partir de là, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies devient l'organe directeur. Les personnes qui ont des solutions novatrices sont les bienvenues à venir témoigner devant la commission et les comités permanents, comme elles l'ont fait pour votre comité, pour présenter des demandes de modification au code. C'est très simple. Pour demander une modification au code, quelqu'un doit fournir des preuves et des faits à l'appui pour que ce processus de vaste consensus puisse avoir lieu.

Le sénateur Eaton : Donc, si je comprends bien, il faudrait que l'une des provinces ou une entité quelconque vous dise qu'elle a appris certaines choses qui font l'unanimité. Est-ce exact?

M. Bergeron : Oui. C'est ce qui est fait actuellement en ce qui concerne de nombreux sujets. Beaucoup de provinces sont allées de l'avant. Dans le cadre du processus de vaste consensus, les provinces ne sont pas toutes au même point. Il arrive qu'une province aille de l'avant plus rapidement que d'autres et qu'elle apporte des modifications à l'échelle provinciale. Elle les présente ensuite à l'échelle nationale en vue de leur inclusion dans les codes nationaux destinés à toutes les provinces.

Le sénateur Eaton : Il faut presque vous traîner. Y a-t-il un délai? Nous avons entendu dire que la Colombie-Britannique et le Québec font des choses très créatives. Combien de temps faut-il — un an ou deux ans — pour parvenir à un consensus?

M. Bergeron : Dès que la demande est présentée, nous nous mettons immédiatement à y travailler. Il faut un élément déclencheur, qui pourrait être, par exemple, un gouvernement, une industrie ou une personne. C'est ce qui nous dit que quelqu'un veut apporter une modification au code.

Le sénateur Eaton : Le Conseil national de recherches formule-t-il parfois des suggestions?

M. Bergeron : Même le CNRC doit faire appel au comité. Les renseignements et les connaissances que nous développons dans certains secteurs se traduisent par des demandes de modification aux codes. Nous faisons de la recherche, et certaines de nos recherches visent vraiment à apporter des améliorations aux aspects techniques des codes. Cependant, une fois le rapport et les

consensus table; the entry point is a code change request.

Some of our research departments have done this in the areas of acoustics or fire stops and with details of how to build fire separations. Therefore, as we have new knowledge, this is done in our laboratories in collaboration with industry. The reports are then submitted to committees. This is fed into the broad consensus.

Simply because the research has been done at NRC, it will not automatically be in the codes. Again, the codes are based on consensus. We may have new knowledge, but somehow, for some reason, the community and the stakeholders determine that, at this time, the way it is being presented, it may not be appropriate.

Senator Eaton: However you do not lead the construction community with your research?

Mr. Bergeron: We are there to support the construction community.

Of course, we have a direct relationship and an ongoing dialogue with the stakeholders. They approach us and collaborate with NRC in research projects so that we know what is happening, but we are not dictating.

Senator Eaton: You are not leading either; you are supporting. To me that is an important determination. We have listened to many witnesses across Canada, but there never seems to be one voice that leads.

Mr. Bergeron: We are leaders in developing knowledge, but we are not leaders in determining the direction of the codes.

Senator Mahovlich: The French government requires at least 20 centimetres of wood per square metre be included in all of its buildings. Would it be currently desirable or feasible to adopt such a measure in Canada?

Mr. Bergeron: As you have presented this to me, and the way I understand it, this is a measure to promote the use of wood. Am I correct?

Senator Mahovlich: Yes.

Mr. Bergeron: The partnership that we have with the provinces to develop model codes for them is to provide codes of minimum standards that have to do with safety, health, accessibility and fire protection of buildings. These are the objectives of our codes.

With the partnership that we have right now, and also considering that this is all a provincial matter, I believe it may not be the role of national model codes to have such measures. This is with the terms of the partnership that we currently have with the provinces.

conclusions publiés, la première étape consiste à présenter l'information pour obtenir le consensus; le point de départ est une demande de modification à un code.

Certaines de nos sections de recherche ont procédé ainsi dans le domaine de l'acoustique et des coupe-feu et ont fourni des renseignements sur la façon de construire des séparations coupe-feu. Donc, au fur et à mesure que nous acquérons de nouvelles connaissances, nous les mettons à l'essai dans nos laboratoires en collaboration avec l'industrie. Les rapports sont ensuite présentés aux comités et doivent faire l'objet d'un vaste consensus.

Ce n'est pas parce que la recherche a été effectuée au CNRC, qu'elle sera automatiquement incluse dans les codes. Encore une fois, les codes sont fondés sur des consensus. Il se peut que nous possédions un nouveau savoir, mais que, pour une raison ou pour une autre, le milieu de la construction et les intervenants concluent que, pour l'instant, l'information est présentée de façon inadéquate.

Le sénateur Eaton : Toutefois, ne montrez-vous pas la voie à suivre au milieu de la construction grâce à vos recherches?

M. Bergeron : Nous sommes là pour appuyer le milieu de la construction.

Bien entendu, nous entretenons une relation directe avec les intervenants et maintenons un dialogue continu avec eux. Ils communiquent avec nous et participent à des projets de recherche en collaboration avec le CNRC, afin que nous sachions ce qui se passe, mais nous n'imposons pas notre volonté.

Le sénateur Eaton : Vous ne menez pas non plus; vous apportez un soutien. En ce qui me concerne, c'est une importante constatation. Nous avons entendu de nombreux témoins partout au Canada, mais il n'a jamais semblé y avoir de chef de file.

M. Bergeron : Nous sommes des chefs de file en matière de développement du savoir, mais ce n'est pas nous qui décidons de l'orientation des codes.

Le sénateur Mahovlich : Le gouvernement français exige qu'on utilise au moins 20 centimètres de bois par mètre carré dans tous ses édifices. À l'heure actuelle, serait-il souhaitable ou faisable d'adopter une telle mesure au Canada?

M. Bergeron : Telle que vous me l'avez décrite et telle que je la comprends, cette mesure vise à promouvoir l'utilisation du bois. Ai-je raison?

Le sénateur Mahovlich : Oui.

M. Bergeron : Nous avons établi un partenariat avec les provinces afin d'élaborer à leur intention des codes modèles de construction qui leur fournissent des normes minimales à respecter en matière de sécurité, de santé, d'accessibilité et de protection contre les incendies. Voilà les objectifs de nos codes.

Compte tenu de nos partenariats actuels et du fait que toutes ces questions sont de compétence provinciale, je ne crois pas que de telles mesures aient leur place dans des codes modèles nationaux. Ce sont les termes des partenariats que nous maintenons en ce moment avec les provinces.

Senator Mahovlich: On the new rink for the Olympic Games in Vancouver, the roof is all wood. This would be approved by the province; 100 per cent wood for the whole roof. Did they take the fire code into consideration when they built that particular roof, or did they only need approval from the province?

Mr. Bergeron: It is a provincial matter. It is my understanding that the province was probably the authority with jurisdiction over the construction of this building, probably in conjunction with the authority in the municipality where it was built.

I am not surprised. It is within the intent of the national codes to allow for alternatives that provide an equivalent level of safety. Of course, if someone comes with a design such as this that is not prescribed in the code, it takes a little more effort from the design, the team, the builder and the supplier to demonstrate that this is equivalent. However, if the authority — the provincial government in this case — is satisfied with the evidence that is provided, then it is the intent of the national model codes to allow this, absolutely. The final decision rests with the province or the municipality.

As a personal observation, two things may render these avenues less frequently used. One is the level of effort required to demonstrate. A cost is associated with it, as well as time. Also we hear more and more about the liability issue. If an authority accepts something that is different from a proven solution, risk and potential liability are always associated with it.

Many factors could contribute to make this alternative solution route perhaps not as frequently used as it could be. However, the codes definitely make it clear that nothing in the code is meant to prevent other ways of doing things. It is just a matter of demonstrating equivalent performance.

Senator Lovelace Nicholas: During consultations on the building code, were the stakeholders from the forest industry invited? Could you tell us who they are? Also, how long does it take to change the code?

Mr. Bergeron: Our stakeholders' base is very broad. Of course, we have the wood industry, steel industry, cement industry and plastics industry. These are all stakeholders, regular partners. Three of the four that I mentioned are members of the commission in an ex officio capacity. They are there to help the commission make the right decision.

Senator Lovelace Nicholas: Could you tell us what industry people came to the table?

Mr. Bergeron: On the Canadian commission right now, we have senior representatives from the Canadian Wood Council with respect to the wood industry. Through this representation, we have input from the wood and forest industry. They do also participate on a number of technical committees.

Senator Lovelace Nicholas: How long does it take to change the code?

Le sénateur Mahovlich : Le toit de la nouvelle patinoire pour les Jeux Olympiques de Vancouver est fait exclusivement de bois. C'est la province qui aurait autorisé la construction d'un toit entièrement en bois. Ont-ils tenu compte du code de prévention des incendies ou ont-ils seulement eu besoin de l'autorisation de la province?

M. Bergeron : Cette question relève des provinces. Je crois comprendre que la construction de ce bâtiment relevait d'une autorité provinciale conjuguée à l'autorité municipale de l'endroit où il a été bâti.

Je ne suis pas surpris. L'intention des codes nationaux a toujours été de permettre l'utilisation de solutions de rechange dont le degré de sécurité est équivalent. Bien entendu, si quelqu'un présente un design, comme celui-ci, qui n'est pas prévu dans le code, le concepteur, l'équipe, le constructeur et le fournisseur doivent déployer un peu plus d'efforts pour démontrer que le design est équivalent. Toutefois, si l'autorité — en l'occurrence le gouvernement provincial — juge que les preuves fournies sont suffisantes, les codes modèles nationaux sont absolument conçus pour permettre cela. C'est à la province ou à la municipalité que revient la décision finale.

Personnellement, je pense que deux facteurs peuvent rendre ces possibilités moins attrayantes. L'un d'eux est le degré d'effort requis pour démontrer l'équivalence. C'est une entreprise qui exige du temps et de l'argent. En outre, nous entendons parler de plus en plus fréquemment de la question de responsabilité. Si une autorité approuve un plan qui diffère d'une solution éprouvée, elle assume toujours des risques et la possibilité d'être tenue responsable.

De nombreux facteurs pourraient contribuer à rendre cette solution de rechange peut-être beaucoup moins attrayante qu'elle pourrait l'être. Cependant, les codes indiquent clairement qu'ils ne sont pas conçus pour empêcher d'autres façons de faire. Il suffit de prouver que la solution a un rendement équivalent.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Au cours des consultations sur le code du bâtiment, les intervenants de l'industrie forestière ont-ils été invités? Pourriez-vous nous dire qui ils sont? De plus, combien de temps faut-il pour modifier le code?

M. Bergeron : Notre groupe de parties prenantes est très vaste. Bien entendu, il comprend les secteurs du bois, de l'acier, du ciment et des plastiques. Ce sont dans tous les cas des parties prenantes, des partenaires habituels. Trois des quatre secteurs mentionnés siègent d'office à la commission. Ils sont là pour aider la commission à prendre la bonne décision.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Pourriez-vous nous dire quels secteurs ont participé aux délibérations?

M. Bergeron : Pour ce qui est de l'industrie du bois, il y a en ce moment des représentants de haut niveau du Conseil canadien du bois au sein de la commission canadienne. Grâce à eux, nous bénéficions des suggestions de l'industrie forestière et du bois. Ils participent également à un certain nombre de comités techniques.

Le sénateur Lovelace Nicholas : Combien de temps faut-il pour modifier le code?

Mr. Rizcallah: The code works on a five-year cycle, but it does not mean necessarily that a change will get through the system in five years. It depends on the complexity and when it entered the system. It may even depend on what priorities the committee has established for the committees to work on.

The commission sets priorities for all the technical committees, and the committees are obligated to work on those priorities; energy efficiency being one of them. Right now, we are focusing much of our efforts on those. Other priorities take a back seat to those.

It depends on when it gets into the queue, when it starts going through the channels of deliberation. Generally, it is five years; it will never get through any earlier than five years.

Mr. Bergeron: I would like to bring some nuance here. Although we publish our codes typically on a five-year cycle, at any point the commission can decide to publish interim changes if they are urgent in nature.

What Mr. Rizcallah said is correct. However, if an issue is ready, urgent and for some reason cannot wait for the publication of the next planned edition, the commission will release it and make it available on an interim basis.

Senator Lovelace Nicholas: In other words, the wood industry is involved.

Mr. Bergeron: Yes. On the five years, because it is based on consensus and has many checkpoints, because we want people to agree and want the public in general to have an opportunity through a public review, changes cannot be introduced overnight. However, we have demonstrated in the recent past that substantial changes can be made to the codes. When it is identified as a high priority and when there is a strong consensus and support from the provinces to move ahead quickly, this time period can be shortened. However, these are special circumstances, very high priority issues.

Mr. Rizcallah: If I could speak to that point, we have had a situation — I will take Alberta as an example — where a number of house fires were occurring. You may have heard of the \$25-million losses that they have had. That became a high priority for that province.

They came to us, and within about a year and a half, we developed about 40 technical changes for them. Although it has not gone into our code yet, the changes were finished, and they were able to put them into their provincial code well ahead of our code. The work was done and is sitting there waiting for any jurisdiction to take. It has gone through all the checkpoints, all the checks and balances, and it is available to them.

We had a similar situation where an industry came to us saying that something in the code was restricting their industry, restricting design. Within less than eight months, we were able

M. Rizcallah : Le code suit un cycle quinquennal, mais cela ne signifie pas qu'un changement prendra nécessairement cinq ans à traverser toutes les étapes du système. Cela dépend de sa complexité et du moment où il est entré dans le système. Cela peut même dépendre des priorités qu'on a données aux comités.

La commission établit des priorités pour tous les comités techniques, et les comités sont forcés de se concentrer sur celles-ci; l'efficacité énergétique en est une. À l'heure actuelle, beaucoup de nos efforts sont centrés sur celles-ci. Les autres priorités passent au second plan comparées à elles.

Tout dépend du moment où la modification est ajoutée à la file d'attente, du moment où elle commence à franchir les étapes des délibérations. En règle générale, cela prend cinq ans; le délai ne sera jamais inférieur à cinq ans.

M. Bergeron : J'aimerais nuancer légèrement ce qui a été dit. Bien que nous publions nos codes tous les cinq ans, la commission peut, en tout temps décider de publier des modifications intérimaires si elles sont de nature urgente.

Ce que M. Rizcallah a dit est exact. Cependant, si une question est résolue et urgente et que, pour une raison ou une autre, elle ne peut attendre la publication de la prochaine édition planifiée, la commission la diffusera à titre provisoire.

Le sénateur Lovelace Nicholas : En d'autres termes, le secteur du bois intervient.

M. Bergeron : Oui. Pour ce qui est des cinq années, étant donné que les décisions sont prises par consensus, qu'elles doivent franchir de nombreux points de contrôle et que nous voulons que les gens soient d'accord et que le grand public ait l'occasion de participer au processus grâce à des examens publics, on ne peut pas mettre en place des changements du jour au lendemain. Toutefois, nous avons prouvé récemment que d'importants changements peuvent être apportés aux codes. Lorsque le changement est signalé comme étant hautement prioritaire, qu'il y a un vaste consensus et que les provinces appuient l'idée d'aller de l'avant rapidement, ce délai peut être raccourci. Mais, il s'agit là de circonstances exceptionnelles, de questions hautement prioritaires.

M. Rizcallah : Si vous me le permettez, j'aimerais parler de cette question. Il y a eu — je vais prendre l'exemple de l'Alberta — un certain nombre d'incendies résidentiels. Vous avez peut-être entendu parler des pertes de l'ordre de 25 millions de dollars qu'ils ont subies là-bas. Ce problème est devenu hautement prioritaire pour la province en question.

Ils sont venus nous consulter, et dans l'espace d'à peu près un an, nous avons élaboré environ 40 modifications à leur intention. Bien qu'elles n'aient pas encore été ajoutées à notre code, elles ont été mises au point, et l'Alberta a été en mesure de les intégrer dans son code provincial bien avant nous. Le travail a été accompli, et il n'attend plus que les diverses compétences en tirent parti. Il a franchi tous les points de contrôle, il a fait l'objet de tous les freins et contrepoids et il est maintenant à leur disposition.

Une situation semblable s'est produite lorsqu'une industrie a communiqué avec nous pour nous dire qu'un élément du code limitait leur secteur, restreignait leur conception. En moins de huit

to get the groups together, get a change and it went through last weekend. It took about eight months. In some situations, depending on the issue, we can get through it quickly.

Senator Finley: You witnesses strike me as being a type of rules-committee referees, I suppose. You do not actually, as Senator Eaton was saying, lead innovation to move things forward, but you set the standards or collect the standards for such things as safety and security. Am I right, essentially?

Am I right in picturing this as having a lumber company from B.C., an architect from Quebec, a cement constructor from Ontario and a steel baron from B.C. around the table? They will set or recommend code changes and, as you have put it so eloquently several times, a consensus will be arrived at. The mood of the room will determine an acceptable standard.

If that is what I am seeing, we have a number of different points of view, different interest levels perhaps, different merits and so forth.

In comparison to the steel industry, the cement industry or whatever, how aggressive is the lumber industry in pushing to move codes, to get codes accepted that would give the lumber industry more avenues or openings? Does that happen? Of course, it must.

Mr. Bergeron: You will appreciate that I will be careful with my answer here. All the industries that you have named are important stakeholders. They are all actively participating, both at the commission and at the standing committee level, during the public reviews. They contribute to research work, with or without NRC. They are very important industry stakeholders, all of them. I would not want to try to put them on a scale.

Senator Finley: You are being very politic.

Mr. Bergeron: They are very active stakeholders, contributors and participants in the system.

Senator Finley: Can a particular industry or a provincial jurisdiction — based on effort, money, will, temptation or whatever — inappropriately affect any of these building codes? In other words, if I represent a particular province or industry and I am looking at building codes and say that if I really go at this and really pressure this, I can affect that particular code. Can that be done?

Mr. Rizcallah: I would like to take this from a technical perspective and say, generally, no. The selection of members to our technical committee includes a director from the wood council, a director from the steel association, someone from the gypsum association and someone from concrete on this technical committee, all very senior. None of the 25 members is there to represent his or her association. They are members because of the

mois, nous avons été en mesure de réunir les groupes et d'élaborer un changement, lequel a été approuvé le week-end dernier. Le processus a duré à peu près huit mois. Dans certains cas, selon l'importance de la question, nous pouvons franchir les étapes rapidement.

Le sénateur Finley : Je suppose que vous, les témoins, êtes des genres d'arbitres œuvrant au sein d'un comité axé sur des règles. Comme le sénateur Eaton le disait, vous ne jouez pas vraiment le rôle de chefs de file, en matière d'innovation, qui visent à faire avancer les choses, mais vous établissez ou recueillez les normes de sécurité, par exemple. Est-ce essentiellement cela?

Ai-je raison d'imaginer, tous assis à la même table, une entreprise de bois de sciage de la Colombie-Britannique, un architecte du Québec, un groupe cimentier de l'Ontario et un baron de l'acier de la Colombie-Britannique? Ils présenteront ou recommanderont des modifications à apporter au code et, comme vous l'avez mentionné si éloquemment à plusieurs reprises, ils parviendront à un consensus. L'ambiance de la pièce permettra de déterminer une norme acceptable.

Si ce processus ressemble à ce que j'imagine, un certain nombre de points de vue, de degrés d'intérêt et d'avantages distincts s'affrontent, et ainsi de suite.

Comparativement à l'industrie sidérurgique, à l'industrie du ciment ou à n'importe quelle industrie, à quel point l'industrie du bois de sciage insiste-t-elle pour faire avancer les codes, pour faire approuver ceux qui lui offriraient plus de possibilités ou de débouchés? Cela se produit-il? Évidemment, cela doit arriver.

M. Bergeron : Vous comprendrez que je dois répondre à cette question prudemment. Toutes les industries que vous avez nommées sont d'importantes parties prenantes. Elles prennent toutes une part active aux examens publics, tant à l'échelle de la commission qu'à l'échelle du comité permanent. Elles contribuent à la recherche, avec ou sans le CNRC. Ces secteurs interviennent tous très activement sans exception. Je ne voudrais pas tenter d'utiliser une échelle pour les comparer.

Le sénateur Finley : Vous êtes très diplomatique.

M. Bergeron : Ils interviennent dans le système, et y contribuent et participent très activement.

Le sénateur Finley : Une industrie en particulier ou une autorité provinciale peut-elle — selon les efforts ou l'argent qu'elle investit ou selon sa volonté ou sa tentation de réussir ou peu importe — influencer de manière inappropriée un code du bâtiment quelconque? En d'autres termes, si je représente une province ou une industrie en particulier, que j'examine les codes du bâtiment et que, disons, je déploie beaucoup d'efforts et exerce vraiment des pressions sur le système, je suis en mesure d'influencer le code en question. Est-ce possible?

M. Rizcallah : J'aimerais aborder cette question d'un point de vue technique et répondre qu'en règle générale, c'est impossible. Les membres qui siègent au comité technique comprennent un directeur du conseil du bois, un directeur de l'association des producteurs d'acier, une personne de l'association des producteurs de gypse et une personne du secteur du ciment, tous très haut placés. Aucun des 25 membres n'est là pour

knowledge base of their association. When they accept the role of volunteer member of our committee, it is clear to them that their role is not to push their agenda. When yours is the only voice of 25 voices at a table pushing something, you have to get the majority of the remaining 24 to agree with you. If the regulators, builders and others agree with the discussion, then the move will go through, but not because one individual pushed it through. It happens when the group agrees that the person has a good point.

I will take you back to the decision we made today about raising the number of stories, which was initiated by the Canadian Wood Council. It was debated and went through two stages of public review. We finally developed a compromise solution. I would not say that they influenced it because it still went through all the checks and balances. That is how we work generally at the technical level.

Senator Finley: That was the point I was trying to make. I was not being critical of the process. I have spent a number of weeks — and many colleagues have spent many more weeks, given their length of tenure — discussing numerous elements of various factors within the forest and lumber industry. I suppose I wanted to ensure that they were fulfilling their role as part of the code process and doing everything in their power to move it forward. From what you are telling me, in particular, in view of the decision you came to this afternoon, this is obviously happening.

Mr. Rizcallah, your comment that it takes five years for a normal change to take place and that on the rare occasions it might take as little as eight months, certainly took me aback. Five years strikes me, in today's society, to be an incredibly long time in what should be a fast-changing environment. We hear about new products, new materials, new fabrics, computer-generated designs, composites, et cetera, that come out at tremendous speed, yet changes to the code can take as long as five years. Could you rationalize that?

Mr. Bergeron: Mr. Rizcallah was referring to our standard publication cycle. Determining how frequently we publish new additions to the code is a result of consultations with our stakeholders, principally the provinces and territories who adopt these codes and enact them into law. You can appreciate all the changes that the addition of a new code might trigger at the provincial level, such as adjusting to the new requirements with training and certification. At times, the changes are substantial.

représenter son association. Ils sont membres en raison du savoir-faire de leur association. Lorsqu'ils acceptent d'assumer le rôle de membres volontaires de notre comité, ils sont conscients qu'ils ne sont pas là pour prôner leur programme. Lorsque vous êtes la seule personne au sein du comité à préconiser une solution, vous devez convaincre la majorité des 24 autres membres de se prononcer en sa faveur. Si les autorités de réglementation, les constructeurs et d'autres membres sont d'accord avec vous, la modification sera alors approuvée, mais pas parce qu'une personne en a fait la promotion. Cela arrive lorsque le groupe s'entend pour dire qu'une personne présente un argument valable.

Pensons, par exemple, à la décision que nous avons prise aujourd'hui, c'est-à-dire d'augmenter le nombre d'étages permis, un projet initié par le Conseil canadien du bois. La question a fait l'objet d'un débat et a été soumise à deux processus d'examen public. Nous en sommes finalement venus à un compromis. Je ne serais pas prêt à dire que le CCB a influencé la décision, car on a procédé à toutes les vérifications qui s'imposaient. C'est ainsi que nous fonctionnons généralement au niveau technique.

Le sénateur Finley : C'est là où je voulais en venir. Mon intention n'était pas de critiquer le processus. J'ai passé plusieurs semaines — et beaucoup de mes collègues y ont passé encore plus temps que moi, puisqu'ils occupent ces fonctions depuis un bon moment déjà — à discuter en long et en large de divers facteurs influant sur l'industrie forestière et l'industrie du bois d'œuvre. Je présume que je voulais m'assurer que tous les intervenants jouaient le rôle qui leur est confié dans le cadre du processus de modification du code et qu'ils faisaient le nécessaire pour faire avancer le dossier. D'après ce que vous me dites, et comme le démontre la décision que vous avez pris cet après-midi, c'est effectivement de cette façon que les choses se déroulent.

Monsieur Rizcallah, j'ai été très surpris de vous entendre dire qu'il fallait généralement cinq ans pour faire adopter un changement, mais qu'il pouvait arriver, dans de rares occasions, qu'il suffise de huit mois. Il me semble que cinq ans est un délai exagérément long de nos jours, surtout dans un milieu qui devrait être en constante ébullition. On assiste régulièrement à la naissance de nouveaux produits, de nouveaux matériaux, de nouveaux tissus; on parle aussi de plans générés par ordinateur, de nouveaux composites, et j'en passe. Les choses évoluent à une vitesse phénoménale, et pourtant, il faut attendre cinq ans pour qu'un changement soit intégré au code. Comment expliquez-vous cela?

M. Bergeron : M. Rizcallah faisait référence à notre cycle normal de publication. C'est en consultation avec nos intervenants que nous déterminons à quelle fréquence publier les ajouts faits aux codes. Ce qu'il faut principalement retenir, c'est que ce sont les provinces et les territoires qui adoptent les nouveaux codes et qui leur donnent force exécutoire. Les changements entraînés par l'adoption d'un nouveau code se font surtout sentir au niveau provincial, notamment par la modification des exigences en matière de formation et d'accréditation. Parfois, les changements sont considérables.

It was determined by the commission, in consultation with the provinces and territories, that the five-year cycle is the most appropriate cycle. It takes into account the time required to do a good job on code changes and the ability of the provinces, industry and all stakeholder groups to adjust to the changes.

Recently, we examined the notion of a three-year code cycle. The conclusion was that, at this time, we are not ready for a three-year code cycle. The idea has not been excluded for future consideration, and we might change the frequency of the publication of our codes. However, it is pointless for us to publish codes that will not be adopted because the jurisdictions are not ready. We like to work in sync with all partners, and it seems that the five-year cycle is still the most appropriate.

Senator Finley: I hate to be a little pedantic, but we have heard from a variety of people as they appeared before the committee. Senator Eaton mentioned a witness who spoke to the use of cross-laminated timber, which is at a nascent stage in Canada. Given the code cycle, could it be five years before we see this cross-laminated timber in fairly widespread use in Canada?

Mr. Bergeron: I would not say that. As I mentioned, first there needs to be a submission by a research organization, an industry group or a province. If it is well supported and documented and the provinces and territories agree that it is urgent, then it could move forward more quickly.

Senator Finley: As an example, has such a process begun for the use of cross-laminated timber?

Mr. Rizcallah: As of today, we have not received anything about cross-laminated timber. However, we have dealt with other types of wood assemblies. Some changes have been made to phenolic-based lumber with the involvement of the industry group.

Senator Finley: You mentioned the National Building Code of Canada, which NRC quarterbacks with input from all areas. Given that a province or jurisdiction could improve arbitrarily the standards themselves, do they ever reduce the requirement of a code, or is that totally forbidden? In other words, would a province ever change the requirement from a 2-inch thickness of lumber to a 1.5-inch thickness?

Mr. Bergeron: The provinces have complete jurisdiction. The NRC and the commission do not police or put any restrictions on how they adopt, use and interpret the codes. We provide them with a set of sound, technical minimum requirements, and they are in a position to determine whether this is appropriate for them.

La commission a déterminé, en consultation avec les provinces et les territoires, que le cycle de publication de cinq ans était le plus approprié. On tient compte du temps requis pour faire le travail adéquatement en ce qui concerne les changements à apporter, de même que du temps qu'il faut aux provinces, à l'industrie et à tous les groupes d'intervenants pour s'adapter aux modifications.

Récemment, nous avons envisagé la possibilité d'adopter un cycle de trois ans. Nous en sommes venus à la conclusion que nous n'étions pas prêts pour le moment à passer à un cycle de trois ans. Nous n'avons toutefois pas complètement rejeté l'idée, et il est possible que nous changions plus tard la fréquence de nos publications. Cependant, il est inutile pour nous de publier des codes qui ne seront pas mis en pratique parce que les provinces et les territoires ne sont pas prêts. Nous aimons travailler de concert avec tous nos partenaires, et il semble que le cycle de cinq ans est encore le plus approprié.

Le sénateur Finley : Je ne voudrais surtout pas avoir l'air prétentieux, mais le comité a entendu bien des témoignages jusqu'ici. Le sénateur Eaton a fait allusion à un témoin qui est venu nous parler de l'utilisation de panneaux de bois stratifié croisé, que l'on commence à peine à voir au Canada. Vu le cycle de publication des codes, devons-nous attendre cinq ans avant que l'utilisation de panneaux de bois stratifié croisé soit assez répandue au Canada?

M. Bergeron : Je ne serais pas prêt à dire cela. Comme je l'ai indiqué, il faut d'abord qu'une demande soit soumise par un organisme de recherche, un groupe de l'industrie ou une province. Si la demande est bien étayée et documentée et que les provinces et les territoires sont d'accord pour dire qu'il s'agit d'une question urgente, il est possible d'accélérer le processus.

Le sénateur Finley : Est-ce qu'un tel processus a été entrepris pour l'utilisation des panneaux de bois stratifié croisé, par exemple?

M. Rizcallah : À ce jour, nous n'avons reçu aucune demande concernant le bois stratifié croisé. Toutefois, nous avons déjà traité d'autres types d'assemblages. Certains changements ont d'ailleurs été apportés au code, avec le concours du groupe concerné de l'industrie, en ce qui concerne l'utilisation du bois imprégné de résine phénolique.

Le sénateur Finley : Vous avez fait mention du Code national du bâtiment du Canada, que le CNRC dirige en consultation avec des intervenants de tous les secteurs. Étant donné que les provinces et les territoires pourraient accroître arbitrairement les normes eux-mêmes, pourraient-ils également réduire les exigences d'un code, ou est-ce totalement interdit? Autrement dit, est-ce qu'une province pourrait, par exemple, faire passer la norme concernant l'épaisseur du bois de 2 pouces à 1,5 pouce?

M. Bergeron : L'autorité législative revient entièrement aux provinces. Le CNRC et la commission ne leur imposent aucune restriction et ne surveillent pas non plus la façon dont elles adoptent, utilisent et interprètent les codes. Nous leur fournissons une série d'exigences techniques minimales viables, et il leur incombe de déterminer si ces exigences leur conviennent.

Senator Finley: If you do not investigate or police, are you aware of any provinces that go lower than the standards that you have set?

Mr. Bergeron: I am not certain, but it is possible. Some provinces, for various reasons, will take a set of requirements from the national code and replace it with their provincial regulations. At the end of the day, they develop regulations that suit their needs. They draw from the national model codes as much as possible.

Senator Finley: The variance could be plus or minus; it is not always plus.

Mr. Bergeron: Absolutely. Although the national code is based on a broad consensus, a jurisdiction could have reasons to believe that the bar should be set lower.

Senator Finley: Does that mean that even when you were going through the consultative stage, presumably they had registered an opinion that the bar was too high, but in the final analysis the consensus was that that is where the bar will be? Therefore, really, they have only a limited amount of skin in the game if they know that they can go back afterwards and arbitrarily change the rules.

I will ask one final question. I know I will not get an answer, but I would like to ask it anyway. Which is the most aggressive province in terms of doing this?

I knew that would be the answer — no reply. Thank you very much. It is okay.

Senator Eaton: You said something very interesting on which I would like a clarification. On the senator's question, you said that various industries are represented around the table, that no one should have an agenda and whatever comes up, comes up. Is that correct?

I am wondering why no one could possibly have an agenda. Of course, we are talking about wood in this committee. That is why it seems rather one-sided. We have heard that in universities, for instance, in architectural schools, that the concrete people and the steel people, will present seminars to young training architects to obviously encourage their use of those particular mediums, and that the wood industry has been remiss in doing this.

I am wondering why, around this table, the concrete and steel people would not have an agenda and would not try to squash out the wood people. If this is slowly built on consensus, with no leadership, I find it strange. In terms of construction, I am not surprised that wood has been pushed to the background because the others are more aggressive and better at lobbying than the wood industry has been up until now. Canada is a wood country, but we do not seem to use it in our buildings.

Le sénateur Finley : Si vous ne faites ni enquête ni surveillance, savez-vous si des provinces établissent des normes inférieures à celles que vous leur recommandez?

M. Bergeron : Je n'en suis pas certain, mais c'est possible. Certaines provinces, pour différentes raisons, vont remplacer une série d'exigences du code national par leurs propres règlements provinciaux. Au bout du compte, les provinces établissent des règlements qui répondent à leurs besoins. Elles tentent par contre de respecter le plus fidèlement possible les modèles de code nationaux.

Le sénateur Finley : L'écart peut être positif ou négatif; on ne bonifie pas toujours les normes.

M. Bergeron : Absolument. Bien que le code national soit établi en fonction d'un consensus global, une province pourrait avoir des raisons de croire qu'il serait justifié de placer la barre moins haute.

Le sénateur Finley : Est-ce que cela signifie qu'à l'étape des consultations, la province aurait, on présume, fait savoir qu'elle jugeait la norme trop sévère, mais qu'à l'analyse finale, le consensus a été de préserver la norme telle quelle? Les provinces n'ont pratiquement rien à perdre, dans ce cas, puisqu'elles savent qu'elles ont toujours la possibilité de changer les règles à leur guise.

J'ai une dernière question à vous poser. Je ne m'attends pas vraiment à avoir de réponse, mais je vais la poser quand même. Quelle province a le plus tendance à agir de cette façon?

Je m'attendais à cette réaction : aucune réponse. Merci beaucoup. C'est très bien.

Le sénateur Eaton : Vous nous avez dit quelque chose de très intéressant, et j'aimerais que vous nous apportiez quelques précisions à ce sujet. En réponse à la question du sénateur, vous avez indiqué que différentes industries étaient représentées au sein du comité, et qu'aucun des représentants n'était là pour prêcher pour sa propre paroisse. Peu importe l'issue du processus, tous doivent l'accepter. Est-ce exact?

Je me demande comment il est possible qu'aucune des industries représentées ne cherche à promouvoir ses propres objectifs. Bien sûr, il est question du bois dans ce comité. C'est pourquoi le débat peut sembler quelque peu unidimensionnel. Nous avons entendu dire que dans les écoles universitaires d'architecture, par exemple, des représentants des industries du béton et de l'acier vont présenter des séminaires aux jeunes architectes en formation pour les inciter, de toute évidence, à employer ces matériaux, ce que l'industrie du bois a négligé de faire.

Il est difficile pour moi de concevoir que les représentants des industries du béton et de l'acier ne cherchent pas à défendre leurs intérêts au sein de ce comité, ni à supplanter l'industrie du bois. S'il s'agit d'un long processus consensuel, et que personne n'assure un certain leadership, je trouve le concept un peu étrange. Dans le monde de la construction, cela ne m'étonne pas que l'industrie du bois ait été reléguée à l'arrière-scène, car les autres industries se montrent plus agressives et plus habiles pour

Mr. Bergeron: I think you are inviting us into a discussion with which we are not very comfortable. I do not think applying your observations at the university to the national code system is fair, in the sense that what we are seeing at the national system level in terms of contributing to the National Building Code of Canada is all these players being extremely active and participating strongly.

Senator Plett: I will further invite you into that quagmire that you do not want to go into, but maybe this is more of a comment.

Over the last number of weeks, as has been mentioned, we have had a number of different witnesses here. We have had the forestry people, architects, engineers and now, of course, we have you. Everyone, until now, has seemed to point the finger at someone. The wood people said that the architects and the engineers are not designing with wood; and the architects and the engineers said that the code will not allow them to. I already asked the question before — and you gave me a fairly decent answer. You said that we could probably build more with wood than we are even with using the existing codes.

For example, we have a large amount of steel studding going up that does not need to be steel studding; it could be wood studding. We put five-eighths inch drywall on either side to get a one-and-a-half-hour fire rating, whether it is wood or steel studding. I understand that.

I have also been in Las Vegas a number of times for conventions. I am well aware of the amount of money that the concrete people spend at these conventions. I have encouraged some of the wood people to go there and spend that same amount of money at these conventions.

I would certainly hope that NRC, if they go there, only go there to observe and are not being lobbied by the concrete people. I have the highest confidence that you are.

I would like you to at least comment, if you dare. I really wanted my comments more on the record than yours. I do believe that one of our problems is the lobbying that is happening, not with government but with private industry; with the concrete people lobbying the architects and maybe even the builders and so forth. I believe that, but I might be wrong. However, I would like to hear your comment on that, if you are brave enough to comment.

Mr. Bergeron: I think it is not, with due respect, senator, a matter of courage. It is a matter of not feeling competent, actually, to answer this question.

Senator Plett: I appreciate that. I am happy with that.

promouvoir leurs intérêts que ne l'a été l'industrie du bois jusqu'à présent. Le Canada est un pays riche en ressources forestières, mais nous ne semblons pas utiliser le bois dans nos constructions.

M. Bergeron : Je crains que vous ne nous entraîniez sur un terrain glissant. Je ne crois pas qu'il soit juste d'appliquer vos commentaires sur les universités au système des codes nationaux, en ce sens que nous sommes à même de constater que tous ces intervenants contribuent très activement au Code national du bâtiment du Canada.

Le sénateur Plett : Permettez-moi de m'aventurer un peu plus loin sur ce terrain glissant que vous ne souhaitez pas toucher, mais j'irai davantage d'un simple commentaire.

Comme certains de mes collègues l'ont indiqué, nous avons reçu différents témoins au cours des dernières semaines. Nous avons entendu les témoignages de représentants de l'industrie forestière, d'architectes et d'ingénieurs, et nous entendons évidemment le vôtre aujourd'hui. Jusqu'ici, tout le monde semblait blâmer quelqu'un d'autre. Les gens de l'industrie du bois nous ont dit que les architectes et les ingénieurs n'utilisent pas le bois dans leurs plans; les architectes et les ingénieurs, quant à eux, nous ont affirmé que le code ne leur permettait pas de le faire. Je vous ai déjà posé la question, et vous y aviez assez bien répondu. Vous nous avez dit que nous pourrions probablement utiliser le bois davantage dans nos constructions, même en suivant les normes des codes actuels.

Par exemple, les poutres d'acier pourraient souvent être remplacées par des poutres de bois. On les placarde de gypse de cinq huitièmes de pouce de chaque côté pour obtenir un degré de résistance au feu d'une heure et demie, qu'on parle de bois ou d'acier. Je comprends.

Je me suis aussi rendu à Las Vegas à quelques occasions pour des conventions. Je sais parfaitement que l'industrie du béton investit des sommes considérables lors de ces conventions. J'ai d'ailleurs encouragé des représentants de l'industrie forestière à faire de même.

J'ose espérer que si le CNRC a à se rendre là-bas, qu'il le fait en tant qu'observateur et qu'il ne se laisse pas influencer par les intervenants de l'industrie du béton. Je crois très sincèrement que n'avez absolument rien à vous reprocher.

J'aimerais que vous nous fassiez part de vos commentaires à ce sujet, si vous le voulez bien. Je tenais surtout à faire valoir mon opinion. J'estime que le lobbying qui se fait, non pas auprès du gouvernement, mais auprès du secteur privé, est une des sources du problème; l'industrie du béton fait du charme aux architectes, et peut-être même aux constructeurs et à d'autres. C'est ce que je crois, mais je peux me tromper. Cependant, j'aimerais entendre ce que vous avez à dire là-dessus, si vous avez le courage de le faire.

M. Bergeron : Sauf votre respect, sénateur, je ne pense pas que ce soit une question de courage. Je ne suis tout simplement pas persuadé d'avoir les compétences nécessaires pour répondre à cette question.

Le sénateur Plett : Je comprends. Je respecte votre réponse.

Mr. Bergeron: If I may, you have used the word “lobby.” This is something that, in relation to our national code system — and this is pretty much what Mr. Rizcallah was trying to convey about having an agenda — we like to think and are proud to state that the system we have with the arm’s length relationship between NRC and a commission of volunteers and the broad participation on which it is based with consensus protects, in a way, the process from the undue lobbying efforts at our level.

That is why I do not feel competent to comment on your other affirmations because this is something that we do not really experience.

Senator Plett: I respect that entirely. Thank you. It was more my comment that I wanted on the record.

Senator Fairbairn: This has been so good; I am not sure I need to ask any questions. However, I have a couple of questions in mind, and you have touched on this.

Are the federal government’s research efforts sufficient on the utilization of wood in the non-residential and residential sectors? If so, could you give examples of research conducted or financed by the federal government on that?

Mr. Bergeron: We can speak mainly for the National Research Council. There are likely other initiatives in other departments. If your question is whether it is sufficient, probably the answer is no or everything. We are always looking for more funding and support. However, we do support the industry with leading-edge research.

Recently, we have done a research project that is unique in the world. We have tried to assess the overall safety level of houses that are essentially made of wood. With the increasing use of engineered wood products, engineered lumbers, NRC got together with a consortium of partners, including industry and provinces, and embarked on a multi-year project involving full-scale research with smoke measurements and fire scenarios to determine what the contributing factors are to the overall safety of occupants in houses and how this safety is affected by the introduction of new materials.

This is the type of leading-edge research that we are doing. Even on laminated wood and the product-evaluation side of NRC, the Canadian Construction Materials Centre, CCMC, I am aware that one of the manufacturers has approached us to get an opinion on the acceptability of the use of their systems. We are talking about huge pieces of wood for construction of buildings up to so many storeys. We are actually supporting through a number of initiatives. We cannot do it all; again, it is a matter of approaching us. Of course, we are out there identifying the needs. The reality of today is that most of our research is done in partnership with consortia, so funding comes from the NRC and partners, which speaks to the relevance of the work we are doing.

M. Bergeron : Permettez-moi d’ajouter quelque chose. Vous avez parlé de lobbying. Nous sommes fiers d’affirmer que notre système de codes nationaux protège le processus de toute tentative de lobbying injustifié à ce niveau, car il n’y a aucun lien de dépendance entre le CNRC et la commission de bénévoles, issus de divers secteurs, qui prennent part à cette approche consensuelle. C’est ce que nous croyons, et c’est aussi ce que M. Rizcallah essayait de dire tout à l’heure.

C’est pour cette raison que je ne crois pas être en mesure de commenter vos affirmations, car ce n’est pas un phénomène que nous avons l’occasion de voir.

Le sénateur Plett : Je comprends parfaitement. Merci. Je tenais avant tout à ce que mon commentaire figure dans les délibérations du comité.

Le sénateur Fairbairn : Ce fut une séance très productive; je ne sais pas si j’ai besoin de vous poser d’autres questions. Toutefois, j’en ai quelques-unes en tête, et vous avez d’ailleurs abordé le sujet.

Est-ce que les efforts de recherche du gouvernement fédéral sur l’utilisation du bois dans les secteurs non résidentiel et résidentiel sont suffisants? Si oui, pourriez-vous nous donner quelques exemples de recherches menées ou financées par le gouvernement fédéral à cet égard?

M. Bergeron : Je peux surtout vous parler du Conseil national de recherches. Il est fort probable que d’autres initiatives aient été entreprises par d’autres ministères. Quand on se demande si on en fait assez, la réponse est presque invariablement non. On a toujours besoin de plus de financement, de plus de soutien. Par contre, je peux vous affirmer que nous appuyons l’industrie grâce à des recherches d’avant-garde.

Récemment, nous avons mené un projet de recherche unique au monde. Nous avons tenté d’évaluer le niveau de sécurité global de résidences construites essentiellement de bois. À la lumière de l’utilisation de plus en plus fréquente de bois d’ingénierie, le CNRC a décidé de réunir un consortium de partenaires, incluant l’industrie et les provinces, et a entrepris un projet pluriannuel de recherche à l’échelle réelle. On utilisera des mesures de fumée et des scénarios d’incendie pour déterminer quels sont les facteurs qui contribuent à la sécurité globale des occupants d’une maison. On tentera aussi de savoir comment l’introduction de nouvelles matières influe sur la sécurité.

C’est le genre de recherches de pointe que nous menons. Pour ce qui est du bois lamellé, je sais qu’un des fabricants a contacté le Centre canadien de matériaux de construction (CCMC), le centre d’évaluation de produits du CNRC, pour qu’il évalue l’acceptabilité de l’utilisation de ses systèmes. Il s’agit d’énormes pièces de bois conçus pour la construction d’immeubles de plusieurs étages. Nous offrons en fait notre soutien par l’entremise de diverses initiatives. Il est impossible de tout faire. Je signale encore une fois qu’il faut d’abord faire appel à nous. Parallèlement, nous tentons bien sûr de déterminer quels sont les besoins sur le terrain. De nos jours, la réalité est que la plupart de nos recherches sont menées en partenariat avec des

Senator Fairbairn: Thank you for that. That is exactly what I was asking about.

As our Prime Minister is moving toward China, could you expand on the China-Canada relationship with respect to building with wood and the change in China's building codes? Do you foresee growth in trade with China in this area obviously creating opportunity for Canada?

Mr. Bergeron: There seems to be a huge market there. Many governments, federal and provincial agencies and departments are actively involved. On a number of these initiatives, NRC is providing support through research work to develop techniques that meet Asian construction codes and requirements. As an example, we are now doing research on the acoustic properties of wood assemblies. The requirements of some Asian markets are stricter than those of Canada. At NRC, we are doing research to support the industry in being able to export systems, ways of doing things that are made in Canada that will meet their requirements.

We participated in missions to China, South Korea and a number of other countries a few years ago. We did the same with Russia when there was a government initiative to help them adopt codes based on the national codes here in Canada to promote the use of wood.

As part of our normal mandate, we participate in, contribute to and support industry and government initiatives having to do with external trade.

Senator Fairbairn: That is very useful, and it is exciting to know that. Certainly, changes have been made in China, and it has a desire to do things differently while, at the same time, keeping its own culture. That is an opportunity for Canada. Thank you very much for your comments.

The Chair: I will ask one question, and I will not use the words "lobbyist" or "influence." Senator Fairbairn mentioned the Prime Minister. Forty million dollars over two years has been allotted to Natural Resources Canada for the Canada Wood Export Program and the Value to Wood Program.

One of the objectives of our committee is to find ways to utilize more wood. The four top objectives of the National Building Code of Canada are safety, health, accessibility, and fire and structural protection of buildings. As the code people, as we would call you in New Brunswick, do you think it would be relevant to add the fifth objective to the building code of having a focus on the environmental footprint of building materials in which engineers and architects could find technical specifications on the subject, keeping in mind that I believe part of the solution

consortiums, alors le financement provient du CNRC et de ses partenaires, ce qui témoigne bien de l'importance du travail que nous faisons.

Le sénateur Fairbairn : Merci pour cette pertinente réponse. Vous avez très bien répondu à ma question.

Tandis que notre premier ministre se dirige vers la Chine, pourriez-vous nous parler de la relation qu'entretient le Canada avec elle en ce qui a trait à l'utilisation du bois dans les constructions et à la modification des codes de bâtiment de ce pays? Entrevoyez-vous une hausse des échanges commerciaux avec la Chine dans ce secteur, ce qui pourrait évidemment créer des occasions d'affaires pour le Canada?

M. Bergeron : Il semble y avoir un marché très important là-bas. Plusieurs organismes et ministères fédéraux et provinciaux y travaillent activement. Le CNRC participe à certaines de ces initiatives, en menant des recherches qui visent à élaborer des techniques qui respectent les codes et les exigences de construction asiatiques. Par exemple, nous effectuons des recherches sur les propriétés acoustiques de différents assemblages de bois. Les exigences de certains marchés asiatiques sont plus sévères que celles du Canada. Les recherches du CNRC aident l'industrie à exporter des systèmes, des façons de reproduire ce qui se fait au Canada, mais en respectant les exigences des Asiatiques.

Nous avons pris part à des missions en Chine, en Corée du Sud et dans d'autres pays il y a quelques années. Nous avons fait la même chose en Russie lorsque le gouvernement a lancé une initiative pour aider les Russes à adopter des codes s'inspirant des codes nationaux du Canada, afin de promouvoir l'utilisation du bois.

Notre mandat consiste à participer et à contribuer à l'industrie et aux initiatives gouvernementales, en plus de les financer, qui portent sur le commerce international.

Le sénateur Fairbairn : Il est très utile et encourageant de l'apprendre. La Chine a certainement évolué et elle souhaite modifier ses façons de faire, tout en préservant sa culture. Le Canada doit saisir cette occasion. Merci beaucoup pour vos commentaires.

Le président : Je vais vous poser une question en tâchant d'éviter les termes « lobbying » et « influence ». Le sénateur Fairbairn a parlé du premier ministre. Quarante millions de dollars ont été alloués sur deux ans à Ressources naturelles Canada pour le Programme canadien d'exportation des produits de bois et le programme Valeur au bois.

Un des objectifs de notre comité est de trouver des façons de mousser l'utilisation du bois. Les quatre principaux objectifs du Code national de bâtiment du Canada sont la sécurité, la santé, l'accessibilité et la protection du bâtiment contre le feu et les dommages structuraux. Vous qui êtes un des responsables du code, croyez-vous qu'il serait pertinent d'y ajouter un cinquième objectif, soit de tenir compte de l'empreinte écologique des matériaux de construction, dans le cadre duquel les ingénieurs et les architectes pourraient trouver des spécifications techniques sur

s to use more wood and sustain a better environment?

Mr. Bergeron: Everything is possible if there is consensus among the stakeholders and governments that the national model code is the proper vehicle for this. Using the rigour and discipline of the process, it is possible to think that something such as this could be discussed. The objectives you stated are those of the National Building Code of Canada. We are working on energy efficiency requirements for houses and for larger buildings, so soon there will be a fifth objective of the building code with respect to energy efficiency. We are no longer talking about the safety and health of people and the protection of buildings; we are talking about an economic objective or an environmentally driven objective.

The next objective, which we are starting to discuss with the provinces, is water-use efficiency. This shows how responsive to needs the system can be. If the provinces agree that a regulatory need exists for which the best vehicle is the national model codes, this is possible. However, there must be a consensus among the provinces that this is the approach that they want to take because there are many other ways to proceed. The provinces are currently pursuing very ambitious programs to reduce greenhouse gases and reduce the environmental footprint of buildings, without a national code, and this is working. However, if the consensus is that the codes are the preferred vehicle, the NRC and the commission are there to respond to the regulatory needs of the provinces and territories.

The Chair: There being no further questions, on behalf of the committee, I sincerely thank you, Mr. Bergeron and Mr. Rizcallah, for appearing today and giving us the benefit of your knowledge.

(The committee adjourned.)

le sujet, en gardant à l'esprit qu'une partie de la solution, selon moi, réside dans une plus grande utilisation du bois et le maintien d'un environnement plus sain?

M. Bergeron : Rien n'est impossible si les intervenants et les gouvernements conviennent que le modèle de code national est l'outil approprié pour le faire. Vu la rigueur et la discipline du processus, il est censé de croire qu'une telle possibilité est envisageable. Les objectifs que vous avez cités sont ceux du Code national de bâtiment du Canada. Nous travaillons à établir des exigences en matière d'efficacité énergétique pour les constructions résidentielles et les immeubles de plus grande taille, alors un cinquième objectif, concernant l'efficacité énergétique, sera effectivement ajouté. Il n'est plus question de la santé et de la sécurité des occupants ni de la protection des bâtiments; il s'agit d'un objectif économique ou d'un objectif axé sur l'environnement.

Le prochain objectif, dont nous avons commencé à discuter avec les provinces, portera sur l'efficacité d'utilisation de l'eau. Cela démontre bien à quel point le système permet de répondre aux besoins signalés. Si les provinces conviennent qu'il est nécessaire de régir un secteur et que les codes nationaux sont les meilleurs outils pour y arriver, c'est possible. Toutefois, il faut que les provinces soient toutes d'accord pour procéder de cette façon, parce qu'il en existe bien d'autres. Les provinces ont entrepris des programmes très ambitieux visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à diminuer l'empreinte écologique des bâtiments, sans passer par un code national, et cela fonctionne. Cependant, si les provinces s'entendent pour recourir aux codes nationaux, le CNRC et la commission sont là pour répondre aux besoins des provinces et des territoires en matière de réglementation.

Le président : Comme il n'y a plus de questions, au nom du comité, je vous remercie sincèrement, monsieur Bergeron et monsieur Rizcallah, d'être venus témoigner aujourd'hui et de nous avoir fait profiter de votre savoir.

(La séance est levée.)



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Tuesday, November 17, 2009

National Research Council of Canada:

Denis Bergeron, Director, Codes and Evaluations;
Philip Rizcallah, Team Coordinator, Canadian Codes Centre.

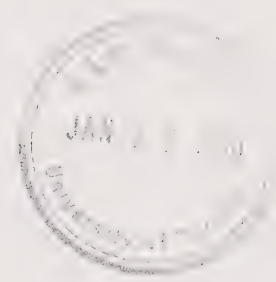
TÉMOINS

Le mardi 17 novembre 2009

Conseil national de recherches du Canada :

Denis Bergeron, directeur, Codes et évaluation;
Philip Rizcallah, coordonnateur d'équipe, Centre canadien d
codes.





Second Session
Fortieth Parliament, 2009

Deuxième session de la
quarantième législature, 2009

SENATE OF CANADA

SÉNAT DU CANADA

*Proceedings of the Standing
Senate Committee on*

*Délibérations du Comité
sénatorial permanent de l'*

Agriculture and Forestry

Agriculture et des forêts

Chair:

The Honourable PERCY MOCKLER

Président :

L'honorable PERCY MOCKLER

Thursday, November 26, 2009
Tuesday, December 1, 2009 (in camera)
Thursday, December 3, 2009

Le jeudi 26 novembre 2009
Le mardi 1^{er} décembre 2009 (à huis clos)
Le jeudi 3 décembre 2009

Issue No. 12

Fascicule n° 12

**Twenty-sixth, twenty-seventh and
twenty-eighth meetings on:**

Current state and future
of Canada's forest sector

**Vingt-sixième, vingt-septième et
vingt-huitième réunions concernant :**

L'état actuel et les perspectives d'avenir
du secteur forestier au Canada

WITNESSES:
(See back cover)

TÉMOINS :
(Voir à l'endos)

THE STANDING SENATE COMMITTEE ON
AGRICULTURE AND FORESTRY

The Honourable Percy Mockler, *Chair*

The Honourable Joyce Fairbairn, P.C., *Deputy Chair*
and

The Honourable Senators:

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, P.C. | Lovelace Nicholas |
| * Cowan | Mahovlich |
| (or Tardif) | Mercer |
| Eaton | Plett |
| Finley | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| * LeBreton | |
| (or Comeau) | |

*Ex officio members

(Quorum 4)

Changes in membership of the committee:

Pursuant to rule 85(4), membership of the committee was amended as follows:

The Honourable Senator Rivard replaced the Honourable Senator Carignan (*November 19, 2009*).

The Honourable Senator Plett replaced the Honourable Senator Meighen (*November 19, 2009*).

LE COMITÉ SÉNATORIAL PERMANENT DE
L'AGRICULTURE ET DES FORÊTS

Président : L'honorable Percy Mockler

Vice-présidente : L'honorable Joyce Fairbairn, C.P.
et

Les honorables sénateurs :

| | |
|-------------|-------------------|
| Baker, C.P. | Lovelace Nicholas |
| * Cowan | Mahovlich |
| (ou Tardif) | Mercer |
| Eaton | Plett |
| Finley | Poulin |
| Grafstein | Rivard |
| * LeBreton | |
| (ou Comeau) | |

* Membres d'office

(Quorum 4)

Modifications de la composition du comité :

Conformément à l'article 85(4) du Règlement, la liste des membres du comité est modifiée, ainsi qu'il suit :

L'honorable sénateur Rivard a remplacé l'honorable sénateur Carignan (*le 19 novembre 2009*).

L'honorable sénateur Plett a remplacé l'honorable sénateur Meighen (*le 19 novembre 2009*).

MINUTES OF PROCEEDINGS

OTTAWA, Thursday, November 26, 2009
(30)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:06 a.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Mercer, Mockler, Plett, Poulin and Rivard (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

WITNESSES:

Ontario Association of Architects:

Gerrie Doyle, President.

Canadian Green Building Council:

Thomas Mueller, President and CEO.

Ms. Doyle and Mr. Mueller each made a statement. Together the witnesses answered questions.

At 9:50 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Tuesday, December 1, 2009
(31)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day in camera at 5:32 p.m. in room 705, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Finley, Lovelace Nicholas, Mercer, Mockler, Plett, Poulin and Rivard (8).

In attendance: Mathieu Frigon and David Surprenant, Analysts, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

PROCÈS-VERBAUX

OTTAWA, le jeudi 26 novembre 2009
(30)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 6, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Mercer, Mockler, Plett, Poulin et Rivard (8).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

TÉMOINS :

Ordre des architectes de l'Ontario :

Gerrie Doyle, présidente.

Conseil du bâtiment durable du Canada :

Thomas Mueller, président et chef de la direction.

Mme Doyle et M. Mueller font chacun une déclaration. Les témoins répondent ensemble aux questions.

À 9 h 50, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le mardi 1^{er} décembre 2009
(31)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 17 h 32, dans la pièce 705 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (*président*).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Finley, Lovelace Nicholas, Mercer, Mockler, Plett, Poulin et Rivard (8).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

Pursuant to Rule 92(2)(f) the committee met in camera to examine draft reports.

It was agreed that the following supplementary budget application for the fiscal year ending March 31, 2010 in the amount of \$47,730, be approved for submission to the Standing Committee on Internal Economy, Budgets and Administration.

Summary of Expenditures:

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Professional and Other Services | \$ 11,600 |
| Transportation and Communications | \$ 33,130 |
| All Other Expenditures | \$ 3,000 |
| TOTAL | \$ 47,730 |

It was agreed that the report entitled "The Canadian Forest Sector: Past, Present, Future" be adopted and that the Chair table the report in the Senate before the Christmas break.

At 6:02 p.m., the committee adjourned to the call of the chair.

ATTEST:

OTTAWA, Thursday, December 3, 2009
(32)

[English]

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:10 a.m. in room 2, Victoria Building, the chair, the Honourable Percy Mockler, presiding.

Members of the committee present: The Honourable Senators Eaton, Fairbairn, P.C., Finley, Mahovlich, Mercer, Mockler, Plett, Poulin and Rivard (9).

In attendance: Mathieu Frigon, Analyst, Parliamentary Information and Research Service, Library of Parliament.

Also in attendance: The official reporters of the Senate.

Pursuant to the order of reference adopted by the Senate on Tuesday, March 31, 2009, the committee continued its consideration of the current state and future of Canada's forest sector. (*For complete text of order of reference, see proceedings of the committee, Issue No. 1*)

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

Conformément à l'article 92(2)(f) du Règlement, le comité se réunit à huis clos pour examiner des projets de rapport.

Il est convenu d'approuver le budget supplémentaire suivant pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 2010, au montant de 47 730 \$, afin de le soumettre au Comité permanent de la régie interne, des budgets et de l'administration.

Résumé des dépenses :

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Services professionnels et autres | 11 600 \$ |
| Transports et communications | 33 130 \$ |
| Autres dépenses | 3 000 \$ |
| TOTAL | 47 730 \$ |

Il est convenu que le rapport intitulé « Le secteur forestier canadien : passé, présent, futur » soit adopté, et que la présidence le dépose devant le Sénat avant le congé des Fêtes.

À 18 h 2, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

OTTAWA, le jeudi 3 décembre 2009
(32)

[Traduction]

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 10, dans la pièce 2 de l'édifice Victoria, sous la présidence de l'honorable Percy Mockler (président).

Membres du comité présents : Les honorables sénateurs Eaton, Fairbairn, C.P., Finley, Mahovlich, Mercer, Mockler, Plett, Poulin et Rivard (9).

Également présents : Mathieu Frigon et David Surprenant, analystes, Service d'information et de recherche parlementaires, Bibliothèque du Parlement.

Aussi présents : Les sténographes officiels du Sénat.

Conformément à l'ordre de renvoi adopté par le Sénat le mardi 31 mars 2009, le comité poursuit son étude de l'état actuel et des perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada. (*Le texte intégral de l'ordre de renvoi figure au fascicule n° 1 des délibérations du comité.*)

*WITNESSES:**University of Toronto:*

Tom Bessai, Director, Architectural Studies Program, John H. Daniels Faculty of Architecture, Landscape and Design;

Brenda Y. McCabe, Faculty of Applied Science and Engineering, Chair of the Department of Civil Engineering, Associate Professor.

Mr. Bessai and Ms. McCabe each made a statement and answered questions.

At 9:51 a.m., the committee adjourned to the call of the chair.

*ATTEST:**TÉMOINS :**Université de Toronto:*

Tom Bessai, directeur, Programme d'études architecturales, Faculté d'architecture, de paysagement et de design John H. Daniels;

Brenda Y. McCabe, Faculté de génie et sciences appliquées, présidente du département de génie civil, professeure agrégée.

M. Bessai et Mme McCabe font chacun une déclaration et répondent aux questions.

À 9 h 51, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation de la présidence.

ATTESTÉ :

La greffière du comité,

Josée Thérien

Clerk of the committee

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, November 26, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:06 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Honourable senators, I see we have a quorum. I declare the meeting in session.

[*Translation*]

Welcome to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[*English*]

As chair, on behalf of the committee, we welcome the witnesses to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry. My name is Percy Mockler, senator from New Brunswick and chair of the committee. I will start by asking the senators to introduce themselves, starting on my left.

Senator Mercer: I am Senator Terry Mercer from Nova Scotia.

Senator Fairbairn: I am Senator Joyce Fairbairn from Lethbridge, Alberta.

[*Translation*]

Senator Poulin: Good morning. I am Marie Poulin and I represent northern Ontario in the Senate.

[*English*]

Senator Finley: I am Doug Finley, Ontario.

Senator Plett: I am Don Plett, Manitoba.

Senator Eaton: Good morning, thank you for coming; Nicky Eaton, Toronto.

[*Translation*]

Senator Rivard: Good morning, I am Senator Michel Rivard, representing the Laurentides district, in Quebec.

The Chair: The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

[*English*]

Today we are focusing on use of wood in non-residential construction. I know the committee visited parts of Canada. No doubt, with the witnesses that we have today, we will share information and also ask questions in order to look at the forestry sector of Canada to find ways to assist all stakeholders to use more wood.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 26 novembre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 6 pour étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Honorables sénateurs, je constate que nous avons le quorum et je déclare donc la séance ouverte.

[*Français*]

Je vous souhaite la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Traduction*]

À titre de président du comité, je souhaite la bienvenue aux témoins du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts. Je m'appelle Percy Mockler, je suis sénateur du Nouveau-Brunswick et président du comité. Je vais d'abord demander à mes collègues de se présenter, en commençant à ma gauche.

Le sénateur Mercer : Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse.

Le sénateur Fairbairn : Je suis le sénateur Joyce Fairbairn, de Lethbridge, en Alberta.

[*Français*]

Le sénateur Poulin : Bonjour à vous. Je m'appelle Marie Poulin et je représente le nord de l'Ontario au Sénat.

[*Traduction*]

Le sénateur Finley : Je suis Doug Finley, de l'Ontario.

Le sénateur Plett : Je suis Don Plett, du Manitoba.

Le sénateur Eaton : Bonjour, et merci d'être venus. Nicky Eaton, de Toronto.

[*Français*]

Le sénateur Rivard : Bonjour, je suis le sénateur Michel Rivard représentant le district Laurentides, au Québec.

Le président : Le comité continue son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

[*Traduction*]

Aujourd'hui, nous nous intéressons à l'utilisation du bois dans l'industrie de la construction non résidentielle. Je sais que le comité s'est rendu dans diverses régions du Canada. Avec les témoins que nous accueillons aujourd'hui, nous échangerons évidemment de l'information et nous poserons des questions afin d'étudier le secteur forestier du Canada et de trouver des moyens d'aider tous les intervenants à accroître leur utilisation du bois.

Today we welcome Gerrie Doyle, President of the Ontario Association of Architects, and Thomas Mueller, President and CEO of Canadian Green Building Council.

Thank you for accepting our invitation to be here this morning for the committee. I now invite you to make your presentation. I am told Ms. Doyle will start. The presentation will be followed by questions and sharing your views with the committee.

Gerrie Doyle, President, Ontario Association of Architects: Thank you, chair. I will start with an introduction of the Ontario Association of Architects. It is a self-regulated association that represents approximately 2,800 licensed architects in Ontario. This membership also includes about 1,500 firms.

The OAA both regulates and advocates for our members. I am currently the president of this association, and all our council members are volunteers for a minimum of three years.

I will start with a story about the history of a project I was involved with here in Ottawa, the Ottawa International Airport. When we started the project, as we demolished the first hangar that had ever been built at the Ottawa airport, we discovered that it contained substantial timber beams. They were 14 inches or 18 inches wide to 24 inches and 28 inches deep — solid, old growth B.C. fir lumber. Together with the architect, Michael Green — who I believe has also presented at this hearing — we thought it would be wonderful to use this lumber in this particular location. For those of you who have travelled through the airport, it is on the east side, where the ramps go down to the odd-numbered gates.

That idea was the start of a long story that went on for almost a year. We wanted to use them on the east side of the terminal for wind brace columns. The first problem was finding a lumber inspector to approve and grade this lumber. This issue is subjective and it should not be; there should be standards in the country to grade this lumber.

When we finally moved past that hurdle, the next problem was finding a mill that could take the dimensional size of this lumber and finish it so that we could use it. We did not want to sandblast it; we only wanted to sand it.

We looked all over Ontario and Quebec. There was no mill that could take this lumber size.

We finally found a mill across the border in the U.S. capable of taking the lumber. We had it all set and ready to go. They suggested that we call the Department of Foreign Affairs and International Trade, DFAIT, because sending the lumber to the mill was not the issue but sending it back might be.

The agreement is called the Softwood Lumber Agreement, which is part of the North American Free Trade Agreement. I went to the top person at DFAIT and there was nothing the department could do. We could not use that lumber; we could not end it across the border and we could not bring it back.

Nous accueillons Gerrie Doyle, présidente de l'Ordre des architectes de l'Ontario, et Thomas Mueller, président et PDG du Conseil du bâtiment durable du Canada.

Merci d'avoir accepté notre invitation à comparaître ce matin devant le comité. Je vais vous demander maintenant de nous présenter vos déclarations préliminaires. On me dit que Mme Doyle va commencer. L'exposé sera suivi de questions et d'échanges de vues avec les membres du comité.

Gerrie Doyle, présidente, Ordre des architectes de l'Ontario : Merci, monsieur le président. Je vais d'abord vous présenter l'Ordre des architectes de l'Ontario. C'est une association autoréglementée qui représente environ 2 800 architectes autorisés en Ontario. Nous comptons aussi 1 500 cabinets parmi nos membres.

L'Ordre réglemente ses membres et défend leurs intérêts. Je suis actuellement présidente de l'association, et tous les membres de notre conseil remplissent bénévolement des mandats d'au moins trois ans.

Je vais commencer par une anecdote concernant un projet auquel j'ai participé ici, à Ottawa, à l'Aéroport international d'Ottawa. Lorsque nous avons commencé le projet, par la démolition du premier hangar jamais construit à l'aéroport d'Ottawa, nous avons découvert qu'il contenait de grosses poutres de bois. Elles mesuraient 14 ou 18 pouces de largeur et 24 ou 28 pouces de profondeur — du bois plein, provenant des forêts anciennes de sapin de Douglas en Colombie-Britannique. Avec l'architecte, Michael Green — je crois qu'il a aussi présenté un exposé dans le cadre de vos audiences — nous avons pensé qu'il serait merveilleux d'utiliser ce bois à cet endroit particulier. Pour ceux d'entre vous qui sont déjà passés par l'aéroport, c'est du côté est, du côté des rampes qui mènent aux portes d'embarquement impaires.

Cette idée est à l'origine d'un long projet qui a duré presque un an. Nous voulions utiliser le bois du côté est du terminal pour les contreventements. Notre premier problème a été de trouver un inspecteur du bois pour approuver et classer ces poutres. C'est une question subjective qui ne devrait pas l'être; il devrait exister des normes au pays pour classer ce bois.

Lorsque nous avons finalement réussi à franchir cet obstacle, il nous a fallu trouver une scierie qui pouvait travailler des poutres de cette taille et leur donner un fini pour que nous puissions les utiliser. Nous ne voulions pas les décaper au jet de sable, seulement les poncer.

Nous avons cherché partout en Ontario et au Québec. Aucune scierie ne pouvait traiter de bois ayant ces dimensions.

Nous avons finalement trouvé une scierie aux États-Unis. Tout était prêt. Quelqu'un a suggéré d'appeler le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international, le MAECI, car si rien n'empêchait d'envoyer ce bois à l'étranger, son retour risquait de présenter des difficultés.

L'accord s'appelle Accord sur le bois d'œuvre résineux et il fait partie de l'Accord de libre-échange nord-américain. Je me suis adressée au plus haut responsable au MAECI, et le ministère ne pouvait rien faire. Nous ne pouvions pas utiliser ce bois; nous ne pouvions pas l'envoyer aux États-Unis pour ensuite le ramener.

We ended up using it at the retail counters in the airport. It was cut down to less than a quarter of its size. Most of the pieces were sold off. Some pieces were bought by a local architect and used in his cottage for framing. However, that story seems to be a sad one. This lumber was old-growth B.C. fir. We can no longer obtain this lumber in Canada.

DFAIT would not allow it to come back because of a rule. The rule is that if we cannot produce an authentication certificate of the lumber from the mill it came from originally, we cannot do it. Of course, this mill was well over 60 years old and long since gone.

That is my sad story for the Ottawa International Airport.

I will go back to the top here. As I speak, I will let images run in the background. The images are of award-winning projects that the Ontario Association has awarded over the last few years to projects that are constructed in wood and that have been used. They were awarded after the airport example.

A number of lessons were learned from the Ottawa airport. Canada has some of the finest forests in the world, but Canada does not have the required mills to handle the dimensional size of the lumber that we grow, certainly not across the country. The majority of our lumber is cut down and used for stick framing for residential construction. Full-size trees are often shipped out of our country to the U.S. for milling as large-size dimensional lumber. Canada should review what other countries are doing and how they are harvesting their own resources.

I will now discuss the current status in Canada. Medium- and high-rise commercial construction has been limited to a majority of steel and concrete structural framing systems. Residential construction structural framings are usually a combination of wood frame or heavy timber. Combinations of the above framings include load-bearing masonry, and almost all residential construction is stick frame. There is little evidence in Canada of the use of wood in the exterior design of houses. We do not have multi-use housing, unlike Scandinavia.

With the introduction of new performance- or objective-based national building codes, along with innovative structural wood products and systems around the world, this introduction has contributed to the design and construction of several tall timber-framed buildings internationally. There are good examples that have pushed the envelope and reached new heights.

A series of five buildings of eight-storey residential timber-based buildings have been built recently in Sweden. A nine-storey residential building of cross-laminated timber panels has been built in London, England.

Canada's new 2005 National Building Code recognizes both acceptable solutions and alternative solutions that facilitate and encourage the use of more technological innovations, so long as the expected level of performance — what we call objectives — is demonstrated and achieved.

Nous avons fini par l'utiliser pour les comptoirs des boutiques, à l'aéroport. Il a été réduit à moins du quart de sa taille. La plupart des pièces ont été vendues. Certaines ont été achetées par un architecte local qui les a utilisées dans son chalet, pour la charpente. Cette anecdote me semble toutefois bien triste. Ce bois provenait d'une ancienne forêt de sapins de Douglas. On n'en trouve plus ici, au Canada.

Le MAECI ne pouvait pas autoriser son retour en raison d'une règle voulant que s'il est impossible de produire un certificat d'authenticité délivré par la scierie d'où provient le bois, nous ne pouvons pas le ramener. Évidemment, cette scierie aurait eu bien plus de 60 ans et elle n'existait plus.

Voilà ma triste histoire au sujet de l'Aéroport international d'Ottawa.

Je reviens au début. Pendant que je parle, je vais laisser les images défiler en fond de scène. Ce sont des photos de projets primés par l'Ordre des architectes ces dernières années, des projets qui ont été réalisés en bois et qui ont été utilisés. Ils ont été honorés après l'histoire de l'aéroport.

Un certain nombre de leçons ont été tirées de l'aéroport d'Ottawa. Le Canada possède certaines des plus belles forêts du monde, mais il n'a pas de scieries en mesure de travailler certaines dimensions de bois d'œuvre, certainement pas partout au pays. La majorité de notre bois d'œuvre est débité et utilisé pour les ossatures en bois dans le domaine de la construction domiciliaire. Des arbres entiers sont souvent expédiés à l'extérieur du pays, aux États-Unis, pour produire du bois d'œuvre de grandes dimensions. Le Canada devrait étudier ce que font les autres pays et voir comment ces pays utilisent leurs propres ressources.

Je vais maintenant traiter de la situation actuelle au Canada. La construction résidentielle de hauteur moyenne et de grande hauteur a généralement été limitée à des ossatures d'acier ou de béton. L'ossature des bâtiments d'habitation est généralement constituée d'une combinaison de charpente en bois ou de gros bois d'œuvre. Les combinaisons de ces systèmes de charpente englobent la maçonnerie porteuse, et presque toute la construction résidentielle fait appel à l'ossature à plateforme. Au Canada, nous nous servons rarement du bois pour l'extérieur des maisons. Nous n'avons pas de logements polyvalents comme la Scandinavie.

Avec l'adoption de nouveaux codes nationaux du bâtiment fondés sur le rendement ou les objectifs ainsi que l'apparition, dans le monde entier, de produits et systèmes structuraux innovateurs utilisant le bois, plusieurs immeubles en hauteur ont été conçus et construits en bois à l'étranger. Il existe de beaux exemples où l'innovation a permis de repousser les limites.

Un ensemble de cinq immeubles d'habitation à huit étages, en bois d'œuvre, a été construit récemment en Suède. Un immeuble d'habitation de neuf étages utilisant des panneaux de bois stratifié croisé a aussi été construit à Londres, en Angleterre.

Le nouveau Code national du bâtiment du Canada, en 2005, reconnaissait des solutions acceptables et des solutions de rechange qui facilitent et encouragent l'utilisation d'innovations technologiques, pourvu que le niveau de rendement attendu — ce que nous appelons les objectifs — est avéré et atteint.

What are the institutional and technical difficulties for construction of commercial buildings in wood? Our building codes still restrict us in terms of limiting the size of the buildings using wood as structure. Right now, we cannot build combustible buildings beyond five floors in Canada. The National Building Code has mandated sprinklers for construction over three storeys but has not liberalized restrictions significantly on building height where wood structure is used.

In mandating sprinklers for buildings, such as high-rise residential, the high reliability of sprinklers was emphasized. If sprinklers are so reliable and effective, it seems reasonable that their use could enable taller, combustible-construction wood-frame buildings.

I will discuss some of the problems and pitfalls in using wood in commercial construction, and what changes we think should be made to the code. We should enable buildings to be constructed in wood to greater height limits, say to six storeys, or to nine storeys, as in Europe. A six-storey sprinklered wood construction has been proposed recently in B.C.

Not only can timber frame reduce carbon footprint but research has shown that using timber also helps to save energy over the life of the building as it provides excellent thermal insulation. In fact, timber is 15 times more efficient than concrete, 400 times better than steel and 1,700 times better than aluminum.

In Sweden, multi-storey, multi-residential timber frame construction is proving to be cheaper and faster to build than equivalent buildings in concrete or steel. It is also rated as much better by tenants who had previously lived in concrete apartments.

A considerable amount of research has been undertaken in labs in Cardington in the U.K., as well as at the University of Lund in Sweden covering fire, acoustics, differential movement, construction costs and disproportionate collapse. The main concern of building authorities has been fire performance but those concerns now appear to have been allayed. Having building regulations expressed in performance terms rather than in prescriptive terms has been a significant breakthrough for timber in this application. Research and development and new advancement in forest products, specifically in Scandinavia and Finland, are much more advanced and they are much smaller economies.

It is important to develop and promote new forestry products and technologies, and to promote good design to Canadian and international architects. We need to promote wood designs beyond the industry, and to the general public. Recent examples include the Art Gallery of Ontario, Thunder Bay Regional Health Sciences Centre and Trillium hospitals, the first hospitals of this size to use wood extensively.

Quels sont les obstacles institutionnels et techniques qui entravent la construction de bâtiments commerciaux en bois? Nos codes du bâtiment nous limitent encore pour ce qui est des dimensions des bâtiments à charpente en bois. À l'heure actuelle, nous ne pouvons pas construire de bâtiments combustibles de plus de cinq étages au Canada. Le Code national du bâtiment exige que des sprinklers soient installés dans les constructions de plus de trois étages, mais on n'a pas vraiment relâché les exigences relatives à la construction en hauteur lorsqu'une structure de bois est utilisée.

Lorsque les sprinklers ont été exigés dans les bâtiments, par exemple dans les tours d'habitations, on a insisté sur la grande fiabilité des sprinklers. Si les sprinklers sont si fiables et si efficaces, il semblerait raisonnable d'autoriser la construction de bâtiments à charpente en bois de plus grande hauteur.

Je vais maintenant traiter de certains des problèmes et des écueils que présente l'utilisation du bois dans la construction commerciale, et des changements qui, selon nous, devraient être apportés au code. Nous devrions autoriser la construction de bâtiments en bois plus hauts, disons de six étages, ou de neuf étages comme en Europe. Un projet de bâtiment de six étages avec sprinklers utilisant le bois a été proposé récemment en Colombie-Britannique.

La charpente en bois peut bien sûr réduire l'empreinte carbonique, mais les études ont en outre montré que l'utilisation du bois entraîne aussi des économies d'énergie pendant toute la vie utile du bâtiment, car ce matériau offre une excellente isolation thermique. De fait, le bois est 15 fois plus efficace que le béton, 400 fois supérieur à l'acier et 1 700 fois supérieur à l'aluminium.

En Suède, les tours d'habitations à charpente de bois s'avèrent plus économiques et plus rapides à construire que des immeubles équivalents en béton ou en acier. Elles sont aussi beaucoup mieux cotées par les locataires qui ont déjà vécu dans des appartements en béton.

Dans les laboratoires de Cardington, au Royaume-Uni, et à l'Université de Lund, en Suède, on a réalisé des études poussées au sujet de la combustibilité; de l'acoustique, du mouvement différentiel, des coûts de construction et des effondrements disproportionnés. La principale préoccupation des responsables du bâtiment a été la résistance au feu, mais cette préoccupation semble maintenant calmée. La formulation de règlements applicables aux bâtiments en termes de rendement plutôt que de prescription a eu des effets très positifs pour le bois dans cette application. La recherche et développement et la mise au point de produits forestiers perfectionnés, en particulier en Scandinavie et en Finlande sont beaucoup plus avancés, malgré la taille relativement modeste de ces économies.

Il est important d'élaborer et de promouvoir de nouveaux produits et technologies dans le domaine forestier et de promouvoir la conception de grande qualité auprès des architectes canadiens et étrangers. Il nous faut promouvoir les concepts utilisant le bois à l'extérieur de l'industrie, les faire connaître au grand public. Parmi les exemples récents nous pouvons mentionner le Musée des beaux-arts de l'Ontario, le Centre régional des sciences de la santé de Thunder Bay et les hôpitaux Trillium, les premiers hôpitaux de cette taille à faire autant appel au bois.

As we scroll through, you will see that the Thunder Bay Regional Health Sciences Centre is featured in this slide show.

Changes to the building codes are necessary to increase the number of building types and designs that can be built of wood. The B.C. building code recently changed to permit certain building types up to six storeys to be combustible. This change is recent and has no real history or monitoring. Current building codes require construction greater than four storeys to be non-combustible.

In terms of whether our architects are adequately trained and competent to design and specify wood in structural framing, I think, as can be seen from the slide show we have been scrolling through, that architects have the capability to design and detail buildings in wood.

Thomas Mueller, President and CEO, Canada Green Building Council: I represent the Canada Green Building Council, a national non-profit organization that promotes green building practices across Canada. We currently have 2,300 member organizations that cut across the building industry in Canada. We have projects and chapters in every region of Canada, and over the last five years, we have taken on about 250 million square feet of green projects through our processes.

I want to speak to you this morning about the sustainability and environmental aspects of using wood in construction.

There is a new context for the forest industry in Canada. Recent reports have shown that approximately 50 per cent of carbon emissions are associated with building construction and operation. Operation makes up roughly 30 per cent to 35 per cent and embodied energy and building materials make up about 15 per cent to 18 per cent. The forest industry and wood products are operating in this new context and this new market.

Green buildings and homes are becoming mainstream in Canada and globally. The demand for sustainable wood products in the marketplace exceeds supply. Many designers and builders want to use these products, but the availability is limited in the Canadian marketplace. I will go into more detail on that subject later. There is competition from steel and cement products that have been well positioned in the green building industry. These industries are showing the green attributes of their products. For steel, green products use recycled content. In cement, they use fly ash as a cement substitute to lower the carbon footprint.

Although the forest industry has made many changes in sustainable forest management practices, nationally and internationally the Canadian forest industry is not recognized currently as the leader in the sustainability field. It is not that progress is not being made; it is simply not recognized in a marketing context.

Vous constaterez qu'il y a dans nos diapositives des images du Centre régional des sciences de la santé de Thunder Bay.

Il est nécessaire de modifier les codes du bâtiment pour que nous puissions utiliser le bois dans la construction d'un plus large éventail de bâtiments. Le Code du bâtiment de la Colombie-Britannique a récemment été modifié pour autoriser la construction de certains types de bâtiments combustibles jusqu'à une hauteur de six étages. Ce changement est récent et nous n'avons donc pas encore de données sur ses effets. Les codes actuels du bâtiment exigent que les bâtiments de plus de quatre étages soient non combustibles.

Quant à savoir si nos architectes ont la formation et les compétences voulues pour concevoir des charpentes qui utilisent le bois, je pense que, comme vous le voyez sur nos diapositives, les architectes sont parfaitement en mesure de concevoir et de construire des bâtiments en bois.

Thomas Mueller, président et chef de la direction, Conseil du bâtiment durable du Canada : Je représente le Conseil du bâtiment durable du Canada, une organisation nationale sans but lucratif qui encourage les pratiques écologiques dans le secteur du bâtiment au Canada. Nous comptons actuellement 2 300 organisations membres qui reflètent l'ensemble de l'industrie du bâtiment au Canada. Nous avons des projets et des sections dans toutes les régions du pays, et au cours des cinq dernières années nous avons mis en chantier environ 250 millions de pieds carrés de projets écologiques qui font appel à nos processus.

Je veux vous parler ce matin de la durabilité et des qualités environnementales du bois dans la construction.

La donne a changé pour l'industrie forestière au Canada. Les rapports récents montrent qu'environ 50 p. 100 des émissions de carbone sont liées à la construction et à l'exploitation des bâtiments. L'exploitation correspond à environ 30 ou 35 p. 100 des émissions, et l'énergie grise et les matériaux de construction sont responsables pour environ 15 à 18 p. 100. L'industrie forestière et les produits du bois s'inscrivent dans ce nouveau contexte et dans ce nouveau marché.

Les bâtiments et les habitations durables sont de plus en plus considérés comme normaux au Canada et dans le monde. Sur le marché, la demande dépasse l'offre de produits de bois durables. De nombreux concepteurs et constructeurs veulent utiliser ces produits, mais leur disponibilité est limitée sur le marché canadien. J'y reviendrai. Il y a la concurrence de l'acier et des produits en béton, qui sont bien positionnés dans l'industrie du bâtiment durable. Ces industries font valoir les qualités écologiques de leurs produits. Dans le cas de l'acier, les produits écologiques ont un contenu recyclé. Pour le béton, on utilise la cendre volante de préférence au béton pour réduire l'empreinte carbonique.

L'industrie forestière a connu de nombreux changements en termes de pratiques de gestion durables des forêts, au pays et à l'étranger, mais à l'heure actuelle l'industrie forestière canadienne n'est pas reconnue comme un chef de file dans ce domaine. Ce n'est pas qu'elle ne fait pas de progrès, mais ses progrès ne sont tout simplement pas reconnus dans un contexte de commercialisation.

According to The American Institute of Architects, AIA, buildings make up 48 per cent of carbon emissions in North America. That percentage is significant. It also provides a significant opportunity to use buildings, and the products and solutions used in buildings, to reduce carbon emissions.

I attended the 2008 Ecobuild conference in London in 2008. The conference was the largest green building conference in Europe with about 30,000 to 35,000 in attendance. The theme was all about lowering carbon. The UK Timber Frame Association was marketing their products as the lower carbon choice. Canada also exhibited at that trade show, but did not emphasize the environmental sustainability benefits of its products. Instead of focusing on environmental benefits, Canada focused on how much forest we have, how much we harvest and how much is under public ownership.

What is the path forward? What are the market advantages of wood products? Wood products from sustainably managed forests are a renewable resource. They act as carbon sinks. Wood sequesters carbon, which is an important consideration currently; wood can be recycled into other products; wood can be salvaged and reused as my colleague has pointed out; wood can be a substitute for higher carbon materials; and wood can also be a renewable energy resource for biomass facilities.

There is increasing global demand for wood products from sustainably managed forests. Canada currently has three forest certification systems: Forest Stewardship Council Canada, FSC; Canadian Standards Association; and the Sustainable Forest Initiative, which has come out of the United States.

I understand from my colleagues at the Canadian Wood Council that Canada has the largest acreage under certification of any country in the world. Moving forward into this new sustainability market, it is important for Canada to use an internationally recognized forest management system to position Canadian wood well within the international context.

Wood is the only natural structural material made from energy from the sun. This advantage is tremendous, compared to steel or concrete. Steel and concrete generate significant carbon emissions. Wood sequesters carbon, and it is the only natural building material, which again has not been well noted in the industry.

Wood products are 50 per cent carbon by weight. A typical wood frame house is equivalent to cumulative emissions of 10 tonnes of carbon. That amount of carbon is how much carbon is generated from a car in five years of average driving. There is significant carbon sequestration when we use wood and it is sequestered in those buildings for a long time, or it can be. It depends on the longevity of the buildings and what we do once the building reaches the end of its useful life.

D'après l'American Institute of Architects, l'AIA, les bâtiments sont responsables de 48 p. 100 des émissions de carbone en Amérique du Nord. Ce pourcentage est important. Il nous offre aussi une belle occasion d'utiliser les bâtiments, et les produits et solutions appliqués à la construction des bâtiments, pour réduire nos émissions de carbone.

J'ai assisté à la conférence Ecobuild 2008, à Londres, en 2008. Il s'agissait de la plus importante conférence consacrée au bâtiment durable en Europe, et de 30 000 à 35 000 personnes y assistaient. Le thème en était la réduction des émissions de carbone. La UK Timber Frame Association commercialisait les produits qu'elle a mis au point pour réduire le carbone. Le Canada était aussi présent à ce salon, mais il n'a pas fait valoir les avantages environnementaux de ses produits. Plutôt que de souligner les avantages environnementaux, le Canada a préféré insister sur l'immensité de ses forêts, sur la quantité de bois que nous récoltons et sur la proportion qui est de propriété publique.

Quelle est la voie de l'avenir? Quels sont les avantages des produits du bois sur le marché? Les produits du bois qui proviennent de forêts gérées de façon durable sont une ressource renouvelable. Ce sont des puits de carbone. Le bois emprisonne le carbone, ce qui est une fonction importante à l'heure actuelle; le bois peut être recyclé et entrer dans d'autres produits; il peut être réutilisé, comme ma collègue l'a signalé; le bois peut remplacer des matières à plus forte teneur en carbone; et le bois peut aussi être une énergie renouvelable dans les installations fonctionnant à la biomasse.

La demande mondiale de produits forestiers qui proviennent de forêts gérées de façon durable est de plus en plus importante. Actuellement, le Canada utilise trois systèmes de certification forestière : le Forest Stewardship Council — Canada, le FSC; l'Association canadienne de normalisation; la Sustainable Forest Initiative, une initiative américaine.

Si je comprends bien mes collègues du Conseil canadien du bois, le Canada possède la plus vaste superficie certifiée au monde. Pour entrer dans ce nouveau marché de la viabilité, il importe que le Canada utilise un système de gestion des forêts reconnu sur la scène internationale, afin de bien positionner le bois canadien dans le contexte international.

Le bois est le seul matériau structurel naturel qui est produit grâce à l'énergie du soleil. Cet avantage est extraordinaire, si on pense à l'acier et au béton. L'acier et le béton dégagent d'importantes émissions de carbone. Le bois emprisonne le carbone, et c'est le seul matériau naturel utilisé en construction. Cet aspect n'a pas été suffisamment souligné par l'industrie.

Les produits du bois sont formés à 50 p. 100 de carbone, en termes de masse. La maison type à charpente en bois représente des émissions cumulatives de 30 tonnes de carbone. Cette quantité de carbone correspond à ce qu'émet une voiture modérément utilisée pendant cinq ans. Le bois que nous utilisons stocke une grande quantité de carbone, il stocke ou peut stocker ce carbone dans les bâtiments pour de longues périodes. Cela est fonction de la longévité du bâtiment et de ce que nous faisons du bâtiment quand celui-ci arrive à la fin de sa vie utile.

That brings me to construction and demolition waste. About one per cent of our building stock in Canada is demolished annually. Construction demolition waste makes up 30 per cent to 40 per cent of our municipal waste stream in Canada. Of that waste, wood waste makes up about 80 per cent of construction waste and about 50 per cent of demolition waste. Of that wood waste, less than 10 per cent is salvaged or recycled. The rest typically ends up in landfill sites.

We can sequester the carbon in wood for a number of years, but if we dump it in a landfill and the wood decomposes, the carbon is released. Wood construction delays the carbon emission, but it does not solve it. There is an opportunity for builders and the forest industry to increase stewardship of wood products after the end of their useful life.

Some wood is recycled, but it is recycled mostly into low-end uses — as a landfill cover, to build construction roads or as fuel. There is an opportunity to increase wood salvage and reuse. Many applications across the country have used salvaged materials. Wood trusses and laminated beams have been used in structural applications, but the building code does not favour this kind of work. It requires reframing and re-engineering. Typically, there is no national re-grading standard for wood and lumber that structural engineers can use to re-grade trusses and so on. It is based on personal interpretation and the risk that a structural engineer wants to take in reincorporating those materials into buildings.

There is an increasing remanufacturing of materials such as glulam beams being cut into flooring and other applications. Entrepreneurs use existing technology to use these materials, but if there were better technology, investment in technology or market research, I think this remanufacturing would occur at a much larger scale than it occurs now.

An award-winning building in Vancouver was built using 80 per cent salvaged materials; the majority of those materials was wood. The whole structure was from salvaged material and was highly designed.

Wood also has a substitution effect. If we use wood products in place of higher impact products like steel and concrete, carbon emissions into the atmosphere are reduced. A cubic metre averages 1.1 tonnes of carbon.

A number of projects in the next slides are considered green buildings. The Canada Green Building Council administers the Leadership in Energy and Environmental Design, LEED, Green Building Rating System in Canada. Merritt, B.C. has a LEED platinum building. The Parks Canada building in this slide was

Cela m'amène aux déchets de construction et de démolition. Au Canada, environ 1 p. 100 du parc immobilier est démoli chaque année. Les rebuts de démolition représentent de 30 à 40 p. 100 des déchets municipaux au Canada. Le bois constitue environ 80 p. 100 des déchets de construction et environ 50 p. 100 des déchets de démolition. Moins de 10 p. 100 de ces rebuts de bois sont récupérés ou recyclés. Le reste finit généralement dans les décharges.

Nous pouvons stocker du carbone dans le bois pendant un certain nombre d'années, mais quand nous enfouissons le bois dans les décharges où il se décompose, le carbone est libéré. La construction en bois retarde l'émission de carbone, mais elle n'élimine pas le problème. Les constructeurs et l'industrie forestière pourraient donc améliorer la gestion des produits du bois parvenus à la fin de leur vie utile.

Une partie du bois est recyclée, mais principalement à des fins marginales — comme couche finale de recouvrement des décharges, pour construire des routes ou comme combustible. Nous aurions la possibilité d'intensifier la récupération et la réutilisation du bois. Dans tout le pays, il existe de nombreuses applications qui peuvent faire usage des matériaux récupérés. Des fermes en bois et des poutres en lamellé ont été utilisées dans des applications structurelles, mais le code du bâtiment ne favorise pas ce genre de recyclage. Il exige une reprise et un réaménagement de la charpente. En règle générale, il n'y a pas de norme nationale pour le reclassement du bois et du bois d'œuvre que les ingénieurs structuraux pourraient utiliser pour refaire des fermes, et cetera. Tout est fonction de l'interprétation personnelle et du risque que les ingénieurs en structure sont prêts à courir pour intégrer ces matériaux dans les bâtiments.

De plus en plus, on retransforme les matériaux, par exemple les poutres en lamellé-collé qui sont débitées pour être utilisées dans les recouvrements de sol et d'autres applications. Les entrepreneurs utilisent les technologies existantes pour recycler ces matériaux, mais s'il y avait de meilleures technologies, des investissements dans des études de technologie ou de marché, je crois que cette transformation secondaire serait beaucoup plus fréquente que maintenant.

À Vancouver, un bâtiment primé a été construit avec 80 p. 100 de matériaux récupérés, principalement du bois. Toute la structure est constituée de matériaux récupérés et de conception élaborée.

Le bois a également un effet de substitution. Si nous utilisons des produits du bois plutôt que des produits qui ont plus d'impact, comme l'acier et le béton, les émissions de carbone dans l'atmosphère diminuent. Un mètre cube correspond en moyenne 1,1 tonne de carbone.

Un certain nombre de projets figurant dans les prochaines diapositives sont considérés comme des bâtiments écologiques. Le Conseil du bâtiment durable du Canada administre le système de cotation des bâtiments écologiques LEED, Leadership in Energy and Environmental Design, au Canada. À Merritt, en

our first platinum building. In this slide, this wood structure achieved the highest rating and was built with B.C. wood.

A multi-residential building in Calgary is also LEED platinum. The building is wood-frame and also uses wood in architectural applications. Stratus Winery in Niagara-on-the-Lake is a LEED silver building. Wood has been used extensively on the exterior.

To conclude my presentation, I note that the next generation of green buildings is underway. They are built with wood to achieve a carbon neutral or carbon negative position.

The Centre for Interactive Research on Sustainability at the University of British Columbia is probably the leading green building in Canada currently. It is under construction. The target is to make this building carbon negative. The building has a prefabricated wood structural system. There is much more to the building, but I am focusing on its wood aspects. Building designers have calculated that construction with wood will sequester 600 tonnes of carbon.

A total of 525 tonnes of that carbon will come from transporting materials and in consideration of the complete carbon balance, designers predict the result will be 75 tonnes net negative carbon on the construction site. This reduction is a good news story about wood that needs to be shared on a larger scale. Another innovative project is Dockside Green, which is a large development-driven project in Victoria, British Columbia, that has achieved the highest LEED Platinum certification rating in the world at the completion of phase one. The unique aspect of the project is that it uses wood waste for a biomass facility to generate heat for the project development. This project will house about 5,000 to 6,000 people when complete. Wood waste and a gasification process convert the scrap wood into heat without generating carbon emissions. A bacterial paralysis gasification project generates heat without producing carbon. This process is a great use for wood waste. There are not many such projects across the country.

With that approach, for a typical building using the ASHRAE 90.1 (2004) standard, designers reduce carbon emissions and energy use by 58 per cent through building design. The ASHRAE standards were developed by the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. By using renewable heat generation with the biomass gasification facility, designers reduce carbon emissions a further 21 per cent. As well, 21 per cent of the remaining carbon is purchased in green power certificates from B.C. Hydro. Thus, the project achieves carbon neutrality. The biomass facility for wood waste is making an important contribution aside from the design because wood is incorporated into the designs of many buildings.

Colombie-Britannique, il y a un bâtiment certifié LEED platine. Le bâtiment de Parcs Canada que l'on voit sur cette diapositive a été notre premier bâtiment platine. Et sur cette diapo, cette structure en bois a obtenu la plus haute cote. Elle est faite en bois de la Colombie-Britannique.

Un collectif d'habitations construit à Calgary a également obtenu la cote LEED platine. Il s'agit d'un édifice à charpente en bois qui utilise également le bois dans ses applications architecturales. Stratus Winery, à Niagara-on-the-Lake est un bâtiment LEED argent. Le bois a été largement utilisé à l'extérieur.

Pour terminer mon exposé, je vous ferai remarquer que la prochaine génération de bâtiments écologiques est déjà ici. Ces bâtiments sont construits de bois de sorte qu'ils ont un effet neutre ou négatif en termes de carbone.

Le Centre for Interactive Research on Sustainability, à l'Université de la Colombie-Britannique, est sans doute le plus bel exemple de bâtiment écologique au Canada à l'heure actuelle. Il est encore en construction. L'objectif est d'en faire un bâtiment négatif en termes de carbone. Il est doté d'une charpente de bois préfabriquée et il présente toutes sortes de caractéristiques, mais je m'intéresse surtout à ce qui touche le bois. Les concepteurs ont calculé que cette construction en bois stockerait 600 tonnes de carbone.

Au total, 525 tonnes de ce carbone viendront du transport des matériaux et, d'après le bilan de carbone complet, les concepteurs prédisent un gain net de 75 tonnes de carbone sur le chantier. Cette réduction est une bonne nouvelle pour le bois, et il faut la diffuser à grande échelle. Un autre projet innovateur est le Dockside Green, un important lotissement à Victoria, en Colombie-Britannique, qui a obtenu la plus haute cote LEED dans le monde, la certification platine, pour la phase un de sa réalisation. La particularité du projet est qu'il utilise des déchets de bois dans ses installations de chauffage à biomasse pour chauffer le projet. Ce projet abritera entre 5 000 et 6 000 personnes lorsqu'il sera terminé. Les déchets de bois sont convertis en chaleur par un processus de gazéification qui ne dégage aucune émission de carbone. Le processus de gazéification paralyse les bactéries et génère de la chaleur sans dégager de carbone. Ce processus constitue une excellente utilisation des rebuts de bois. Il y a peu de projets de ce genre au pays.

Pour un bâtiment type qui répond à la norme ASHRAE 90.1 (2004), cette démarche permet aux concepteurs de réduire les émissions de carbone et l'utilisation d'énergie de 58 p. 100 à l'étape de la conception du bâtiment. Les normes ASHRAE sont élaborées par l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Et en faisant appel à une technologie de production de chaleur renouvelable basée sur une centrale de gazéification de biomasse, les concepteurs réduisent d'encore 21 p. 100 les émissions de carbone. En outre, 21 p. 100 du carbone qui reste est acheté sous la forme de certificats d'énergie verte de B.C. Hydro. Le projet parvient donc à la neutralité sur le plan carbonique. La centrale à biomasse qui utilise les rebuts de bois apporte une importante contribution, indépendamment du concept, car le bois entre dans la construction de nombreux bâtiments.

In closing, the use of wood in green buildings would benefit from improvements to the building code, in particular in consideration of reusing materials, from better stewardship of the materials at the end of their useful life, and from investment in technology that allows the recycling of wood into content products. There are few low-emitting recycled content wood products currently in the marketplace. These products do not use chemicals in binders and finishes and so there is a big demand for them in the new green building environment, but not enough products are available.

Using wood waste in biomass gasification facilities is important because wood is a renewable energy source. As well, it creates a good market for the forest sector with proper positioning in the international market because of the environmental benefits of wood.

Senator Mercer: Ms. Doyle, you depressed the heck out of us. We are no longer even good hewers of wood and we cannot even mill our own products. The description of the attempt to reuse the wood from the old Ottawa airport terminal, which needed to be torn down, is a great demonstration of governments bumping into one another and getting in the way of people trying to do good work.

You talked about the fact that no mills in Canada could help you and so, to use the beams, you had to go to the U.S. Of course, we trip over ourselves there as well.

The solution is to have mills on this side the border that can perform that kind of work. How does government become involved? I am a Liberal and I do not mind government becoming involved. However, I have difficulty understanding what kind of motivation or incentive government can offer to private enterprise to develop such mills. We all agree that it would be ideal to do the work in Canada but how do we give that little push?

Ms. Doyle: We found mills, one of which was located nearby in Manotick. However, the mills do not have machinery capable of taking larger dimension lumber. They milled only smaller dimension lumber. The primary focus in Canada seems to be to take large dimension lumber and reduce its size to stick frame, which is a shame to me. Canada has the finest forests in the entire world producing the largest dimension lumber pieces. Yet, we do not have mills capable of dealing with their size so they are reduced to smaller dimensions. Previously, the local mill in Manotick had taken lumber from the old hangars at the Ottawa airport and salvaged it to build the mill. However, they sandblasted the lumber, which is a different type of finish.

When we spoke to them, they said they were about to purchase in the next year or two a new piece of equipment that could take this large dimension lumber. The airport offered to pay one half of the cost of the equipment if they bought it now because it would be a great news story and great for the local economy. The mill would not do it, and we could not convince them to do it. The

Pour terminer, je dirais que pour promouvoir l'utilisation du bois dans les bâtiments écologiques, il faudrait modifier le code du bâtiment, en particulier pour la réutilisation des matériaux, mieux gérer les matériaux à la fin de leur vie utile, et investir dans des technologies qui recyclent le bois pour l'intégrer à d'autres produits. Il y a très peu de produits à faibles émissions contenant du bois recyclé sur le marché à l'heure actuelle. Ces produits n'utilisent aucun produit chimique dans les liants et les finitions, ils sont donc très en demande dans le nouveau contexte des bâtiments écologiques, mais il n'y en a pas suffisamment.

Il est important d'utiliser les rebuts de bois dans les installations de gazéification, car le bois est une source d'énergie renouvelable. Par ailleurs, cela crée un marché intéressant pour le secteur forestier, à condition de bien se positionner sur le marché international, compte tenu des qualités écologiques du bois.

Le sénateur Mercer : Madame Doyle, vous nous avez terriblement déprimés. Voilà que nous ne sommes même plus capables de scier notre bois! Votre description des efforts déployés pour tenter de réutiliser le bois provenant de l'ancien terminal de l'aéroport d'Ottawa, qu'il fallait démolir, montre bien à quel point les gouvernements peuvent se nuire les uns les autres et empêcher les gens de faire du bon travail.

Vous avez dit qu'il n'y avait pas de scieries au Canada pour vous aider, et que pour pouvoir utiliser les poutres vous auriez dû aller aux États-Unis. Évidemment, là aussi, nous inventons les obstacles.

La solution serait d'avoir ici même au Canada des scieries qui peuvent accomplir ce genre de travail. Comment le gouvernement peut-il s'engager dans ce dossier? Je suis un libéral, je ne m'oppose pas à l'intervention du gouvernement, mais j'ai de la difficulté à comprendre quel genre d'encouragements le gouvernement pourrait offrir à l'entreprise privée pour qu'elle ouvre de telles scieries. Nous convenons tous qu'il serait nettement préférable d'effectuer le travail au Canada, mais comment pouvons-nous encourager l'industrie?

Mme Doyle : Nous avons trouvé des scieries, il y en a même une tout près, à Manotick. Toutefois, ces scieries n'avaient pas les machines nécessaires pour travailler le bois d'œuvre de grandes dimensions. Elles traitent uniquement le petit bois d'œuvre. Au Canada, on semble vouloir principalement prendre de grosses pièces de bois pour les réduire en bois convenant aux ossatures à plateforme, et selon moi c'est une honte. Le Canada a les plus belles forêts au monde et produit de grandes pièces de bois d'œuvre. Pourtant, nous n'avons pas de scieries capables de travailler le bois de cette taille, alors on le coupe en morceaux plus petits. Par le passé, la scierie locale de Manotick avait accepté du bois des anciens hangars de l'aéroport d'Ottawa et l'avait utilisé pour reconstruire sa structure. Toutefois, le bois avait été poncé au jet de sable, ce qui donne un fini tout à fait différent.

Lorsque nous avons parlé aux responsables là-bas, ils nous ont dit qu'ils étaient sur le point d'acheter, d'ici un an ou deux, une nouvelle machine qui pourrait travailler ce bois d'œuvre de grandes dimensions. L'aéroport a offert de payer la moitié du coût de l'équipement pour qu'on l'achète immédiatement, parce que cela aurait fait une excellente publicité et aurait été bon pour

government could promote the sustainable environmental use of Canada's large-dimension lumber instead of shipping the lumber off to the United States to be milled.

Senator Mercer: Ms. Doyle, you said that architectural schools across the country are capable of using wood products in non-commercial building design. Do specific programs in architectural schools address the issue of the unconventional use of wood? We are trying to retool ourselves to rethink how to use new wood as well as recycled wood to ensure that we maximize the proper use of wood. Are specific programs offered in architectural schools?

When we asked this question of other witnesses, we did not receive a positive answer.

Ms. Doyle: Yes, architects throughout their lives were always taught to use all materials in the best way. We have continuing education throughout our professional career. We take LEED courses and promote the 2030 Challenge from the U.S. and sustainable design. We are much further ahead than many other professions in terms of knowing what is happening in the rest of the world and in our exposure to it. We do not have an issue with regard to architects being capable of using the products. The issue is more the code and promotion by government.

Senator Mercer: Mr. Mueller, you have outlined many things. Your presentation was an interesting one. If we could make one recommendation to help change the situation now as a country, what would that recommendation be, from your point of view?

Mr. Mueller: The single recommendation would be to produce value-added wood products in Canada for the Canadian market that incorporate environmental criteria elements. The architects and the designers want to use the material, but there is limited availability.

By value-added products I mean products that have recycled content — products that we call "low emitting" that do not use any chemicals that when used in the interior, pollute the indoor air; materials that are salvaged; and materials that can be used in structural application. It goes back to the carbon side that could be used in structural applications instead of steel and concrete.

I think if more products like that were available, the architects would use them, and so would the engineers. However, there is not enough of those products in the marketplace. The situation applies also in the interior design — case work, desks and things like that. There is a big market — not national, but an international growing market — for these types of products, and we are not producing enough of them.

l'économie locale. Les responsables de la scierie ont refusé, et nous ne sommes pas parvenus à les faire changer d'avis. Le gouvernement pourrait promouvoir l'utilisation écologique du bois d'œuvre de grandes dimensions au Canada plutôt que d'expédier ce bois aux États-Unis pour le transformer.

Le sénateur Mercer : Madame Doyle, vous avez dit que les écoles d'architecture du pays étaient en mesure d'utiliser des produits du bois pour les bâtiments non commerciaux. Est-ce qu'il existe dans les écoles d'architecture des programmes précis qui traitent des utilisations non conventionnelles du bois? Nous essayons de nous rééquiper pour repenser notre utilisation du nouveau bois et du bois recyclé afin de tirer le maximum de cette ressource. Y a-t-il des programmes précis qui sont offerts dans les écoles d'architecture?

Lorsque nous avons posé cette question à d'autres témoins, la réponse n'a pas été positive.

Mme Doyle : Oui, les architectes apprennent depuis toujours à utiliser tous les matériaux de la meilleure façon possible. Nous continuons à suivre des cours tout au long de notre carrière. Nous suivons des cours sur le système LEED et nous encourageons la participation au programme américain 2030 Challenge ainsi que l'application de concepts durables. Nous sommes beaucoup plus avancés que nombre d'autres professions pour ce qui est de savoir ce qui se passe dans le reste du monde et d'y être exposés. Nous n'avons pas d'inquiétudes quant à la capacité des architectes d'utiliser ces produits. La solution est plutôt liée au code et aux efforts de promotion déployés par le gouvernement.

Le sénateur Mercer : Monsieur Mueller, vous avez abordé de nombreuses questions, et votre exposé était fort intéressant. Si nous devons formuler une recommandation pour faire avancer les choses, maintenant, en tant que pays, qu'est-ce que cette recommandation devrait être, selon vous?

M. Mueller : Il faudrait vraiment recommander de se lancer dans la fabrication de produits du bois à valeur ajoutée au Canada, pour le marché canadien, en intégrant des éléments environnementaux. Les architectes et les concepteurs sont prêts à utiliser ces matériaux, mais l'offre n'est pas suffisante.

Par produits à valeur ajoutée, j'entends des produits qui contiennent des matières recyclées, des produits que nous appelons « à faibles émissions » et qui n'incorporent pas de produits chimiques lorsqu'on les applique à l'intérieur, qui ne polluent pas l'air intérieur; des matériaux qui sont récupérés; des matériaux qui peuvent être utilisés dans les applications structurales. Cela nous ramène au volet carbone, qui peut être utilisé dans les applications structurales plutôt que l'acier et le béton.

Je crois que s'il y avait plus de produits sur le marché, les architectes les utiliseraient, et les ingénieurs aussi. Toutefois, il n'y a pas suffisamment de ces produits sur le marché. Cela vaut aussi pour l'aménagement intérieur — les parties latérales, les bureaux, ce genre de choses. Il existe un vaste marché — non pas un marché national, mais un marché international et en croissance — pour ce genre de produits, et nous n'en produisons pas suffisamment.

Senator Plett: Thank you for coming out and giving us another marvelous presentation. My friend said he was a Liberal and did not mind government becoming involved. I am a Conservative and I have more of a problem with government becoming involved than he has. However, I have had the opportunity of traveling with him and looking at many forests, and we are working jointly on trying to find solutions for some of our problems.

We had an interesting trip to Quebec City earlier this week. We saw three buildings; Laval University had a building that was some 90,000 square feet. The building code did not allow them to go beyond 40,000 square feet, so designers placed a concrete wall in the middle and created two buildings with a total of 90,000 square feet built entirely of wood. The structure is marvelous; a two-storey building where everything literally was built out of the wood.

We then traveled further into the city and saw a six-storey office complex under construction. Builders had stretched the code again and obtained special permission from the Quebec government and the City of Quebec to build a six-storey building almost entirely of wood. We also saw a soccer stadium built out of wood. A lot of buildings are built of wood, as you have shown us here.

I share this information because, respectfully, I submit what we have had many differing views on what the actual problem is. That difference goes from not having the proper mills to perform the proper work and more demand than supply, as was shared by Mr. Mueller. Building codes have been an issue; some architects have come here and said they do not have enough training. You suggest today that there is significant training.

One reason I had not heard before came from the architect at the soccer stadium. He, by the way, also is designing a hockey rink in Quebec City that will be built entirely of wood. That idea is not new; many small arenas have been built of wood, but this rink is a much larger building.

Similar to Senator Mercer's question, I asked him what is the main reason we do not build in wood? He said, they used wood from the tree that normally was not used. They used the tops of the trees, he said, for their beams. They used glue-laminated beams — one-by-two pieces laminated together, and they used the tops of the trees. A few years ago, that part of the tree would have been left in the bush to become a fire hazard or whatever.

When I asked him what is the largest problem in why we are not constructing more wood buildings, his answer was labour force. He said in Quebec, only two contractors were capable of building this arena and the soccer stadium. I would like your opinion on that point.

The other problem is still education, I believe, and I want your opinion. Last week, I was at a fundraising banquet in the city of Winnipeg and happened to be sitting with someone who I

Le sénateur Plett : Merci d'être venu et de nous avoir présenté un exposé fascinant. Mon collègue a dit que parce qu'il était libéral il n'était pas opposé aux interventions gouvernementales. Je suis conservateur et je suis moins enclin que lui à laisser le gouvernement s'engager. Toutefois, j'ai eu l'occasion de voyager avec lui et d'admirer de nombreuses forêts, et nous collaborons pour trouver des solutions à certains de nos problèmes.

Plus tôt, cette semaine, nous avons fait une excursion très intéressante à Québec. Nous avons visité trois édifices; l'Université Laval a un bâtiment qui fait environ 90 000 pieds carrés. Le code du bâtiment ne permettait pas de construire plus de 40 000 pieds carrés, alors les concepteurs ont placé un mur de béton au milieu et érigé deux bâtiments qui couvrent un total de 90 000 pieds carrés, entièrement faits de bois. C'est une structure extraordinaire, un édifice de deux étages où tout est littéralement fait de bois.

Nous nous sommes ensuite dirigés vers le centre-ville et nous avons vu un ensemble de bureaux de six étages qui est encore en construction. Là aussi, les constructeurs avaient un peu repoussé les limites du code et obtenu une autorisation spéciale du gouvernement du Québec et de la ville de Québec pour construire un bâtiment de six étages presque entièrement en bois. Nous avons également vu un stade de soccer fait de bois. Il existe de nombreux bâtiments construits en bois, comme vous nous l'avez montré ici.

Je vous le dis parce que, sans vouloir vous manquer de respect, je crois que nous avons entendu bien des points de vue distincts sur ce qu'est la nature véritable du problème. Pour certains, c'est que nous n'avons pas les scieries pour faire le travail voulu et que la demande est supérieure à l'offre, comme l'a soutenu M. Mueller. Les codes du bâtiment créent aussi des problèmes; et certains architectes sont venus nous dire qu'ils ne recevaient pas une formation suffisante. Vous nous affirmez aujourd'hui que la formation est bonne.

Un argument que je n'avais jamais entendu auparavant m'a été présenté par l'architecture du stade de soccer. En passant, je vous signale qu'il a aussi conçu une patinoire de hockey à Québec qui sera faite entièrement de bois. L'idée n'est pas nouvelle; nombre de petits stades ont été construits en bois, mais celui-ci est beaucoup plus vaste.

Un peu comme le sénateur Mercer, je lui ai demandé pourquoi nous n'utilisons pas plus le bois dans la construction. Il m'a dit qu'il utilisait du bois que l'on n'utilise généralement pas. Il prend le haut des arbres pour faire des poutres; il utilise des poutres en lamellé-collé — des planches de un sur deux lamellées ensemble, et le faîte des arbres. Il y a quelques années, cette partie de l'arbre aurait été laissée dans la forêt et aurait fini par accroître les risques d'incendie, par exemple.

Lorsque je lui ai demandé quelle était la principale raison pour laquelle nous n'avions pas plus de bâtiments en bois, il m'a répondu que c'était la main-d'œuvre. Il a dit qu'au Québec, seulement deux entrepreneurs pouvaient mener à bien la construction de ce stade et du stade de soccer. J'aimerais savoir ce que vous pensez de cela.

L'autre problème, c'est encore l'éducation; je crois, et j'aimerais connaître votre opinion là-dessus. La semaine dernière, j'assistais à une réception de collecte de fonds à Winnipeg et j'étais assis avec

consider the largest general contractor in the city, along with another friend of mine, a smaller general contractor. Both contractors had the same argument that I would have had two months ago; fire hazard.

I am convinced that we have accomplished much and much is yet to be accomplished. The beams you were talking about are probably safe as far as fire is concerned. However, these two general contractors are not aware of that situation. They still think that steel is safer than wood.

No one will convince me that wood or steel are safer than concrete. I still believe, as far as fire is concerned, something built out of concrete will not burn, melt or collapse. However, be that as it may, I am convinced that wood is safer than steel.

I ask you to address both issues. First, how do you feel about labour availability, because you were talking about supply versus demand? This architect said he cannot find enough people to build what he wants to design. Second, how can we educate contractors, developers, et cetera to convince them that they need to build in wood? I honestly do not believe that the simple answer is to have more government intervention.

Ms. Doyle: I will answer your first point. In terms of the labour force, that is interesting. I had not thought of that situation. You are probably right, but the problem is not only a limited labour force. Right now, we face a limitation in labour force in many of our skilled labours, including masonry. I think the labour force and the training of labour to build in heavy wood details will come if more wood buildings are constructed.

My view is that wood buildings are few and far between. You saw a few examples in Quebec, but it is a great effort to move a wood building through a permit process. Wood building is not the normal building. There needs to be more acceptance, more openness in terms of the building code for accepting wood.

I completely agree with you that concrete is far safer than steel and wood, but a solid wood member is probably even safer than steel. With regard to the contractors who talked about combustibility, the combustibility of wood is only a mindset we have all had for many years.

Senator Plett: How do we get rid of that mindset?

Ms. Doyle: We start constructing buildings and have them last for years. I think we could get rid of the mindset if the national building code accepted larger buildings in wood frame. That acceptance would go a long way toward ridding ourselves of that mindset, because in Canada the code is seen as the be-all and end-all in the safety factor. If the national building code accepted all buildings in wood construction, it would go a long way, in my opinion.

une personne que je considère comme le plus important entrepreneur général de la ville et avec une autre connaissance, un entrepreneur général dont l'organisation est plus modeste. Ces deux entrepreneurs m'ont présenté un argument que j'aurais soutenu il y a deux mois encore : les risques d'incendie.

Je suis convaincu que nous avons déjà beaucoup fait et qu'il reste encore beaucoup à faire. Les poutres dont vous parliez sont probablement sûres pour ce qui est des incendies. Toutefois, ces deux entrepreneurs généraux ne le savent pas. Ils pensent encore que l'acier est plus sûr que le bois.

Personne ne pourra me convaincre que l'acier ou le bois sont plus sûrs que le béton. Je crois toujours, en matière d'incendie, que ce qui est construit en béton ne risque pas de brûler, de fondre ni de s'écrouler. Toutefois, j'ai maintenant la conviction que le bois est plus sûr que l'acier.

Je vous demande de traiter de ces deux aspects. Premièrement, que pensez-vous de la disponibilité de la main-d'œuvre, parce que vous parliez d'offre et de demande? Cet architecte a dit qu'il ne pouvait pas trouver suffisamment d'ouvriers pour construire ce qu'il voulait dessiner. Deuxièmement, comment pouvons-nous informer les entrepreneurs, les promoteurs, et cetera, et les convaincre qu'ils doivent construire en bois? Honnêtement, je ne crois pas que la solution puisse venir d'une simple intervention gouvernementale.

Mme Doyle : Je vais répondre d'abord à votre première question. Pour ce qui est de la main-d'œuvre, c'est un point intéressant. Je n'y avais pas pensé. Vous avez sans doute raison, mais le problème n'est pas seulement le manque de main-d'œuvre. À l'heure actuelle, nous avons des pénuries de main-d'œuvre dans bien des métiers spécialisés, y compris la maçonnerie. Je pense que la main-d'œuvre et la formation de la main-d'œuvre pour construire avec du bois... tous ces problèmes disparaîtront quand nous construirons plus de bâtiments en bois.

À mon avis, les bâtiments en bois sont rares. Vous en avez vu quelques exemples à Québec, mais il faut déployer bien des efforts pour réussir à obtenir les permis nécessaires pour construire avec du bois. Les bâtiments de bois ne sont pas la norme. Ils devraient être mieux acceptés, recevoir un meilleur traitement dans le code du bâtiment.

Je suis tout à fait d'accord avec vous, le béton est beaucoup plus sûr que l'acier et le bois, mais un solide montant de bois est sans doute aussi sûr que l'acier. Quant aux entrepreneurs qui parlaient de combustibilité, la combustibilité du bois, c'est un mythe que nous entretenons depuis de nombreuses années.

Le sénateur Plett : Comment pouvons-nous nous en débarrasser?

Mme Doyle : Il faut commencer à construire des bâtiments qui dureront pendant des années et des années. Je crois que nous pourrions extirper ce mythe si le Code national du bâtiment acceptait que l'on construise de grands bâtiments à charpente en bois. Cette acceptation ferait beaucoup pour éliminer les préjugés, parce que, au Canada, le code est perçu comme une sorte de bible en matière de sécurité. Si le Code national du bâtiment acceptait que des bâtiments plus élevés soient faits de bois, cela aurait beaucoup d'impact, selon moi.

Senator Plett: Mr. Mueller, before you answer, this particular general contractor is originally from Europe where much more is built with wood than here. Therefore, I find his answer a little strange in that regard.

The other thing I want to state is that we have also been told that right now with the materials that are available, we are building only about 15 per cent of what we can build even with the present building codes. Much more can be done using the present building codes. We can use wood to build more than quadruple the amount of non-residential buildings we are building, if we so choose.

Therefore, is there not inconsistency there?

Ms. Doyle: There is a little inconsistency. Yes, we can construct one-of-a-kind buildings, and many of these buildings here are one of a kind. They are large-space and single storey. We are limited by the code in the number of floors we can build with wood construction. We cannot go above four storeys in Canada with wood construction.

Senator Plett: They cannot, unless they have special clearance like they had in Quebec.

Ms. Doyle: Yes, and it is proposed in B.C., as well. However, current changes to sprinklers in buildings have changed considerably in the last few years. If they are to sprinkle all residential buildings, no matter how many floors they are, then sprinklers should make every building a lot safer. When there is an automatic sprinkler system, it deals with the fire, whether the building is steel or wood.

We need to change the building code in terms of the number of floors we can build, which is much more of a standard-type building. The reason building with wood is only 15 per cent might be because probably only 15 per cent one-of-a-kind "feature" buildings are built. The average building is the low-rise motels or five- or 10-storey hotels or residential buildings. That type of building is what they are starting to change and what they are trying to push in B.C. They are changing in Europe. I believe a nine-storey building has been built recently in Ireland.

Mr. Mueller: I am not an architect, so I cannot speak to the fire hazards of wood. However, I had the benefit of growing up in Germany. I know Germany does not have nearly as much forest as Canada, yet Germany uses a lot of wood in its public buildings.

The interesting thing is that the wood industry, particularly the industry that manufactures wood products, is extremely sophisticated and advanced on the technology side to produce glulam beams to use structural wood elements. The industry is highly sophisticated. It can make structural wood products out of small pieces of wood. In Canada, I do not think we even consider using such small sizes in these kinds of applications.

Le sénateur Plett : Monsieur Mueller, avant d'écouter votre réponse, je dois vous dire que cet entrepreneur général est originaire d'Europe, où l'on utilise beaucoup plus le bois qu'ici dans les bâtiments. Donc, sa réponse me paraît un peu étrange.

Je voulais aussi préciser qu'on nous a en outre dit qu'à l'heure actuelle, avec les matériaux disponibles, nous construisons seulement environ 15 p. 100 de ce qui pourrait être construit, même sans modifier les codes du bâtiment en vigueur. Nous pourrions faire beaucoup plus avec les codes du bâtiment que nous avons. Nous pourrions utiliser le bois pour construire quatre fois plus d'immeubles non résidentiels que ce que nous construisons, si nous le voulions.

Est-ce qu'il n'y a pas une contradiction dans cela?

Mme Doyle : Il y a une légère contradiction. Oui, nous pouvons construire des bâtiments uniques, et nombre de ces bâtiments sont uniques. Ce sont de grands espaces d'un seul étage. Le code nous limite en ce qui a trait au nombre d'étages que nous pouvons construire en bois. Nous ne pouvons pas construire en bois des bâtiments de plus de quatre étages au Canada.

Le sénateur Plett : Non, à moins d'avoir une autorisation spéciale, comme à Québec.

Mme Doyle : Oui, et cela est également proposé en Colombie-Britannique. Toutefois, les changements concernant les sprinklers dans les bâtiments ont modifié bien des choses ces dernières années. S'il y avait des sprinklers dans toutes les constructions domiciliaires, quel que soit le nombre d'étages, les sprinklers rendraient ces bâtiments beaucoup plus sûrs. Lorsqu'il y a un système d'extinction automatique, cela éteint les incendies, que le bâtiment soit fait d'acier ou de bois.

Il nous faut modifier dans le code du bâtiment le nombre d'étages que nous pouvons construire dans les types de bâtiment standard. Si l'on construit seulement 15 p. 100 des bâtiments en bois, c'est sans doute que seulement 15 p. 100 des bâtiments qui sont construits sont des bâtiments uniques. Le bâtiment moyen est le motel ou l'hôtel de cinq ou dix étages ou encore des habitations. C'est ce genre de bâtiments que l'on commence à modifier, c'est ce que l'on essaie de faire en Colombie-Britannique. L'Europe évolue aussi. Je crois que l'on a récemment construit des bâtiments de neuf étages en Irlande.

M. Mueller : Je ne suis pas architecte et je ne peux pas parler des risques d'incendie que représente le bois. Toutefois, j'ai grandi en Allemagne. Je sais que l'Allemagne n'a pas autant de forêts que le Canada, mais l'Allemagne utilise beaucoup le bois dans les bâtiments publics.

De fait, l'industrie du bois, et en particulier les entreprises qui fabriquent des produits du bois, est extrêmement avancée sur le plan technologique et produit des poutres en lamellé-collé destinées à servir d'éléments structurels. L'industrie est très avancée. Elle peut fabriquer des produits de bois structurel à partir de tout petits morceaux de bois. Au Canada, je crois que nous n'envisageons même pas d'utiliser de si petits morceaux pour ce genre d'applications.

Therefore, I guess they have invested in their industry because Europe, generally, is a resource-poor region, whether the resource is energy products or forests. We do not find any national forests anymore in Germany; they are all plantations, essentially. Germany has established an industry that is sophisticated in creating structural buildings of wood that are highly engineered.

In Canada, as my colleague said as well, we do not have to travel a long distance to have the sophistication of glulam beams or structural elements. I was part of the discussion around the skating oval in Richmond that was built for the Olympics. It uses pine beetle wood and large-span beams. I think it took the builders a while to find a company to manufacture those glulam beams. They ended up finding a company in Alberta, which was great. However, would it not have been nicer if they had been found in Vancouver, B.C.?

Perhaps there is not enough investment in the forest industry to reach the level of technology and sophistication to produce such products. Architects, particularly with public buildings, like to have flashy buildings with a high level of finish and so on. Perhaps wood products in all regions of the country do not meet those expectations of the architects.

On the other hand, the other building industries, like concrete and steel, have been effective in marketing their products, and they are supported by the building code. They do not build a residential building in B.C. over three storeys with wood. It must be concrete.

In terms of the building process and so on, it is easy to see why they use a product that is easy to use, has great availability, et cetera. Concrete can be shaped into many shapes and sizes.

I think an investment is needed in the forest industry, particularly on the manufacturing side, to produce products that are of a high quality and of a particular finish that architects will use in buildings.

[Translation]

Senator Rivard: Thank you for this excellent presentation. My friend, Senator Plett, who accompanied us to Québec City on Monday, has asked most of the questions I was planning to put to you.

However, I would like to address a point that disturbed me. The Kruger Pavilion on the Laval University campus in Québec City is a 90,000 square foot building made of wood. After some years of operation, it was established that the heating costs were 10 per cent less than for a conventional building. This example shows that we should use more and more lumber.

When we toured the Chauveau soccer stadium, I, like Senator Plett, was flabbergasted to learn that there is only one mill in Québec — the Chantier Chibougamau, owned by the Filion family — that can produce and deliver within a reasonable time frame roof beams as large as the ones we have seen. It's a question of supply and demand. Barely two years ago, they started with

J'imagine donc qu'ils ont investi dans l'industrie, parce que l'Europe, en règle générale, a peu de ressources, que l'on parle d'énergie ou de forêts. Il n'y a plus de forêts nationales en Allemagne; ce sont des plantations, essentiellement. L'Allemagne a établi une industrie perfectionnée pour créer des bâtiments structurels très complexes.

Au Canada, comme ma collègue l'a dit, il ne faut pas aller bien loin pour trouver des poutres en lamellé-collé ou des éléments structurels. J'ai participé aux discussions sur l'anneau de patinage de vitesse que l'on construisait à Richmond en vue des Jeux olympiques. Cet anneau est fait de bois attaqué par le dendroctone du pin et de poutres de grande portée. Je crois qu'il a fallu aux constructeurs quelque temps pour trouver une entreprise capable de fabriquer ces poutres en lamellé-collé. Ils ont fini par trouver une entreprise en Alberta. C'est très joli, mais il aurait été préférable d'en trouver une à Vancouver, n'est-ce pas?

Nous n'investissons peut-être pas suffisamment dans l'industrie forestière pour atteindre le niveau de technologie et de perfectionnement nécessaire pour produire de tels éléments. Les architectes, en particulier ceux qui conçoivent des bâtiments publics, aiment dessiner des immeubles impressionnants, avec un fini particulier, et cetera. Peut-être qu'aucune région du pays n'offre de produits du bois qui répondent à ces attentes des architectes.

Par contre, les autres industries du bâtiment, celles du béton et de l'acier, par exemple, ont efficacement commercialisé leurs produits, et elles sont appuyées par le code du bâtiment. En Colombie-Britannique, on ne construit pas d'habitation en bois qui ait plus de trois étages. Il faut alors utiliser le béton.

Quant au processus de construction, et cetera, il est facile de comprendre pourquoi on se tourne vers un produit facile à utiliser, très disponible, et cetera. Avec le béton, on peut faire à peu près n'importe quelle forme, sans se soucier de la taille.

Je crois qu'un investissement s'impose dans l'industrie forestière, en particulier pour la transformation, pour créer des produits de grande qualité et qui présentent un fini qui encouragera les architectes à les utiliser.

[Français]

Le sénateur Rivard : Merci pour votre excellente présentation. Mon ami, le sénateur Plett, qui nous a accompagnés à Québec lundi, a posé la plupart des questions que je voulais poser.

Cependant, j'aimerais aborder un point qui m'a ébranlé. Le pavillon Kruger de l'Université Laval à Québec est un édifice de 90 000 pieds en bois. Après quelques années d'opération, on a établi que le coût de l'énergie-chauffage est de 30 p. 100 inférieur à celui de la construction conventionnelle. Voilà un exemple qui démontre pourquoi le bois d'œuvre devrait être de plus en plus utilisé.

Lorsque nous avons visité le stade de soccer Chauveau, j'ai été estomaqué, tout comme le sénateur Plett, de constater qu'à Québec, il n'y a qu'un seul moulin — les chantiers Chibougamau, propriété de la famille Filion — en mesure de fabriquer et de livrer dans des délais raisonnables des poutres de toit aussi immenses que celles que nous avons vues. C'est l'offre et la demande. Ils ont

400 employees, and now, despite the economic downturn, they have 700 employees. If using lumber in non-residential buildings becomes more popular, other companies will sprout up, competition will increase and more opportunities will be created.

The architect told us that his first problem was that there is only one supplier, and also that the employees are not trained to work on more than two construction sites at a time. We will have to make greater efforts to convince the trade schools that they must train our youth to take over and be ready for this new trend which, I hope, will see more and more Canadian lumber used in buildings.

We also asked the architects what they expected the governments to do to encourage consumers, developers, architects and engineers to consider wood as a priority in their buildings, when it's feasible. We know there are limits in terms of square footage. We have a suggestion, and that is to engage governments, whether federal, provincial or municipal and even the school boards, to opt for buildings built primarily with wood. Do you agree with that?

[English]

Ms. Doyle: I absolutely agree in terms of the promotion of wood, and it will go a long way if the federal, provincial and municipal levels promoted the use of wood. You can see from the various slides before us that architects find wood to be a beautiful product. It brings warmth to every building in a way that concrete and steel cannot.

In terms of labour training, it ought to be more acceptable to use wood as opposed to having to battle to do so. Currently, we architects find it atypical and not accepted to use wood. It is a battle; we have to "go to bat" in whichever city we are to have wood approved in terms of the building code. It should not be that way, in my opinion.

Mr. Mueller: I concur with my colleague. However, I also want to bring an environmental perspective to the table. We are in a time where climate change is under way. As I said in my presentation, we need to reduce environmental impacts on carbon, water, et cetera from building.

If we take the three main building products — steel, concrete and wood — wood make good strides in sequestered carbon. Other building materials also have environmental benefits. Concrete buildings are good in modulating the energy efficiency of buildings. These buildings can retain what we call passive solar gains. Green architects are using concrete in that way. Wood sequesters carbon, but neither wood nor steel has that modulating ability. Only concrete has it.

The mandate of the Canada Green Building Council is to examine how to achieve the best environmental performance from a building. We need to look at all building materials. Each building is uniquely designed. We need to determine how to achieve the best environmental performance out of that building. Wood plays an

commencé avec 400 employés, il y a à peine deux ans, et malgré la crise économique, ils ont maintenant 700 employés. Si l'utilisation du bois d'œuvre dans des constructions non résidentielles est de plus en plus à la mode, il y aura d'autres compagnies, la compétition viendra et il y aura plus de possibilités.

L'architecte nous disait que le premier problème était de n'avoir qu'un seul fournisseur et, également, que les employés n'étaient pas formés pour travailler sur plus de deux chantiers à la fois. On a donc des efforts à faire pour convaincre les écoles de métier à former nos jeunes à prendre la relève et à être prêts pour cette tendance qui, je l'espère, fera en sorte que le bois d'œuvre canadien sera de plus en plus utilisé dans les constructions.

On a aussi demandé aux architectes ce qu'ils attendaient des gouvernements pour inciter les consommateurs, les promoteurs, les architectes et les ingénieurs à utiliser du bois en priorité dans des constructions où c'est possible. On sait que nous sommes limités par les pieds carrés. Nous avons une suggestion, c'est-à-dire inciter les gouvernements, que ce soit le gouvernement fédéral, provincial, municipal ou les autorités scolaires, à privilégier la construction d'immeubles dont la matière première serait le bois. Partagez-vous cette suggestion?

[Traduction]

Mme Doyle : Je suis parfaitement d'accord, il faut encourager l'utilisation du bois, et il serait très utile que les gouvernements fédéral, provinciaux et municipaux encouragent l'utilisation du bois. Vous voyez sur nos diapositives que les architectes reconnaissent la grande beauté du bois. Le bois donne au bâtiment une chaleur que le béton et l'acier sont incapables d'offrir.

Pour ce qui est de la formation de la main-d'œuvre, l'utilisation du bois devrait être plus acceptable, nous ne devrions pas avoir à nous battre pour cela. À l'heure actuelle, les architectes se heurtent à la notion qu'il est anormal et inacceptable d'utiliser le bois. C'est un véritable combat. Nous devons nous battre, quelle que soit la ville, pour faire approuver le bois en fonction du code du bâtiment. Il ne devrait pas en être ainsi, selon moi.

M. Mueller : Je suis tout à fait d'accord. Toutefois, je veux aussi parler de l'environnement. Nous sommes en pleine période de changement climatique. Comme je l'ai dit dans mon exposé, il nous faut réduire les incidences environnementales qu'ont les bâtiments en terme de carbone, d'eau, et cetera.

Prenons les trois principaux matériaux utilisés dans le bâtiment — l'acier, le béton et le bois —. Le bois est très utile pour stocker le carbone. Les autres matériaux offrent eux aussi des avantages environnementaux. Le béton est efficace pour moduler l'efficacité énergétique des bâtiments. Ces bâtiments en béton peuvent emmagasiner ce que nous appelons l'énergie solaire passive. Les architectes soucieux de l'environnement utilisent le béton de cette façon. Le bois stocke le carbone, mais ni le bois ni l'acier n'ont cette capacité de modulation d'énergie. Cela est l'apanage du béton.

Le Conseil du bâtiment durable du Canada a pour mandat d'examiner des façons d'obtenir le meilleur rendement environnemental d'un bâtiment. Nous devons tenir compte de tous les matériaux de construction. Chaque bâtiment a une conception particulière. Nous devons déterminer comment

important role in carbon sequestration. In terms of operating a building, concrete has an important role to play because of the passive solar gain and how it can retain heat in a building where wood cannot. We need to look at wood and other building materials. Buildings are an assembly of different materials.

In terms of interior finishes and so on, I agree with my colleague. There is plenty of room to use wood in buildings that we have not fully realized, which will contribute to the environmental performance of buildings as well.

[Translation]

Senator Rivard: I have a suggestion. For about two months, we have been listening to evidence from very interesting people who have come here to meet us, amongst them architects and proponents of the use of wood. I would be curious to hear traditional architects explain why that they do not want to get on board.

There must be some reason. The developer does not want to go over budget, and if he asks an architect or an engineer to build to a specific cost, very rarely will he request that there be more glass, more of this or that. It is the architect or the engineer who makes the decision. So, I would like us to invite people who might be prejudiced against wood, and to listen to what they have to say.

The Chair: Thank you. It is a very good suggestion; I will ask our clerk to consider it.

[English]

Senator Plett: Ms. Doyle, you are the President of the Ontario Association of Architects, which represents 2,800 architects.

Ms. Doyle: Yes.

Senator Plett: You are obviously in favour of using more wood. I am sure the people in British Columbia will support that use and I know the people in New Brunswick will support that use.

We are hearing that the building code is a problem. I suggest that if 75 per cent of the architects across the country form a group and start pushing the people writing the building codes, they can have a large impact on the building codes. I truly believe that there is strength in numbers. You obviously have the numbers. Is there a way for you to push the people in charge of building codes?

Ms. Doyle: I wish I could say there was. There are a total of approximately 8,000 architects in Canada. We are not a large group within groups of professions. We are 2,800 architects in Ontario. Our counterpart, the Professional Engineers of Ontario, has 70,000 members. That is the scale of difference. When we want to make a point, it does not go far.

You have seen the Thunder Bay hospital, which has wood framing. That hospital was one of the first hospital buildings constructed with a large open atrium space. It was constructed by

obtenir le meilleur rendement environnemental de ce bâtiment. Le bois est très important pour le stockage du carbone. En termes d'utilisation du bâtiment, le béton a un important rôle à jouer également pour le chauffage solaire et parce qu'il conserve la chaleur dans le bâtiment, ce que le bois ne fait pas. Nous devons examiner le bois et d'autres matériaux de construction. Les bâtiments sont un assemblage de divers matériaux.

Quant à la finition intérieure, je suis d'accord avec ma collègue. Il existe certainement une multitude d'utilisations pour le bois dans la construction, nous ne les avons pas toutes découvertes, et elles contribueront à améliorer le rendement environnemental des bâtiments.

[Français]

Le sénateur Rivard : J'aimerais faire une suggestion. Nous entendons le témoignage, depuis environ deux mois, de gens très intéressants qui viennent nous rencontrer, tels des architectes et des promoteurs du bois. Je serais curieux d'entendre des architectes traditionnels qui pourraient nous expliquer pourquoi ils n'embarquent pas dans le bateau qu'on met à l'eau présentement.

Cela existe sûrement. Le promoteur a un budget à respecter et lorsqu'il demande à un architecte ou à un ingénieur de construire un édifice à tel coût, il est très rare qu'un promoteur insiste pour avoir davantage de verre, de bois, de ceci ou cela. L'architecte ou l'ingénieur est celui qui prend la décision. J'aimerais donc que nous invitions des gens qui ont, peut-être, un préjugé défavorable au bois pour entendre leur point de vue.

Le président : Merci. C'est une bonne suggestion; je vais demander à la greffière de tenir compte de votre suggestion.

[Traduction]

Le sénateur Plett : Madame Doyle, vous êtes présidente de l'Ordre des architectes de l'Ontario, qui représente 2 800 architectes.

Mme Doyle : En effet.

Le sénateur Plett : Vous êtes évidemment favorable à une utilisation accrue du bois. Je suis convaincu que la population de la Colombie-Britannique appuie cette utilisation et je sais que celle du Nouveau-Brunswick l'appuiera aussi.

On nous dit que le code du bâtiment constitue un problème. Il me semble que si 75 p. 100 des architectes du pays se regroupaient et commençaient à exercer des pressions sur les rédacteurs des codes du bâtiment, ils pourraient avoir beaucoup d'influence. Je crois sincèrement que l'union fait la force. Vous êtes assez nombreux. Est-ce que vous ne pourriez pas influencer les responsables des codes du bâtiment?

Mme Doyle : Je le voudrais bien. Il y a en tout quelque 8 000 architectes au Canada. Nous ne pesons pas très lourd parmi les professions. Il y a 2 800 architectes en Ontario. Notre équivalent, l'Ordre des ingénieurs de l'Ontario, compte 70 000 membres. C'est tout un écart. Lorsque nous voulons faire valoir quelque chose, nous avons peu de poids.

Vous avez vu l'hôpital de Thunder Bay, qui a une charpente en bois. Cet hôpital a été l'un des premiers hôpitaux construits avec un vaste atrium. Il a été construit par Infrastructure Ontario. J'ai

Infrastructure Ontario. I have heard through the industry grapevine that because the hospital went over budget, Infrastructure Ontario decided they did not want any more big, open, beautiful atriums using wood.

I wish I could say architects as a group can push the code, but we cannot. We can try. We have tried to push many other issues and we did not have much success with them either. The initiative would be a great one in conjunction with the government.

Senator Plett: That is something I will support.

I suggest there are not many hospitals in our country — whether they have been built of wood, steel or concrete — that have not gone over budget. Because this particular one went over budget should not prevent you from lobbying.

Senator Eaton: I want to pick up on both Senator Rivard's and Senator Plett's questions. What if we looked at the issue from another way? The code people testified before the committee that they never take the lead. People come to them and they build consensus, et cetera. We had the impression that things stagnate.

From an environmental point of view, the federal government can decide because of Copenhagen and pressure to reduce emissions in greenhouse gases that all federal buildings as of 2015 or 2016 will have 3 per cent wood; all program buildings as of 2018 will have 5 per cent wood; and on and on.

Will it work if the federal government takes the lead from an environmental point of view? Do you think that lead will push the code people, trades and schools to increase training or encourage young people to become carpenters, joiners and fitters? Which comes first, the chicken or the egg? Will that initiative receive a little publicity and start people talking?

Ms. Doyle: I absolutely agree with that initiative. I have somewhat of a different opinion that the code does not take the lead and that they build consensus.

Senator Eaton: They said they do not ever take the lead.

Ms. Doyle: For example, currently in Ontario, Dalton McGuinty came out with the proposed green energy act. It is a 20,000-foot level view of things. To make the act a reality, changes will have to be made to the Ontario Building Code. Premier McGuinty has established a committee through his ministry. We lobbied to have four people on the committee because we have a sustainable built environments committee. We take all these issues to heart at the OAA council. We apparently will have one seat on this committee, but the association is not leading it.

As architects, we are leaders of innovative and sustainable design. We are the only profession that pulls everything together. We create the envelope of the building — mechanical, electrical,

entendu dire que, parce que le projet n'avait pas respecté son budget, Infrastructure Ontario avait décidé de ne plus construire de ces grands atriums en bois, qui sont si beaux.

J'aimerais pouvoir dire que les architectes, collectivement, peuvent influencer sur la teneur du code, mais cela serait faux. Nous pouvons essayer. Nous avons essayé de défendre nombre de dossiers, mais nous n'avons jamais eu beaucoup de succès. Cette initiative aurait plus de chances de succès si elle était menée en collaboration avec le gouvernement.

Le sénateur Plett : C'est quelque chose que j'appuierai.

Je ne crois pas qu'il y ait un grand nombre d'hôpitaux dans notre pays — qu'ils soient en bois, en béton ou en acier — qui ont été construits sans dépassement de budget. Ce n'est pas parce que celui-là a dépassé son budget que vous ne pouvez pas faire de pressions.

Le sénateur Eaton : J'aimerais poursuivre dans la même veine que le sénateur Rivard et le sénateur Plett. Pouvons-nous aborder le problème sous un autre angle? Les responsables du code sont venus témoigner devant le comité et ils ont dit qu'ils ne prenaient aucune initiative. Les gens s'adressent à eux, on établit un consensus, et cetera. Nous avons eu l'impression que rien ne pouvait avancer.

Du point de vue environnemental, le gouvernement fédéral pourrait décider, dans la foulée de Copenhagen et en raison des pressions qui s'exercent pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, que tous les bâtiments fédéraux à partir de 2015 ou 2016 compteront trois pour cent de bois, que tous les programmes de construction à compter de 2018 compteront cinq pour cent de bois, et cetera.

Est-ce qu'il serait bon que le gouvernement fédéral prenne l'initiative sur le plan environnemental? Pensez-vous que cela encouragerait les responsables du code, les corps de métier et les écoles à offrir de la formation ou à encourager les jeunes à devenir menuisiers, jointoyeurs et ajusteurs? C'est l'histoire de l'œuf et de la poule. Est-ce que cette initiative recevra un peu de publicité et lancera le débat?

Mme Doyle : Je suis tout à fait en faveur de cette initiative. J'ai une opinion un peu différente en ce qui concerne le code qui ne prend pas d'initiative et qui établit un consensus.

Le sénateur Eaton : Ils ont dit qu'ils ne prenaient jamais l'initiative.

Mme Doyle : En Ontario, par exemple, à l'heure actuelle, Dalton McGuinty vient de proposer une loi sur l'énergie verte. C'est une vision à 20 000 pieds. Pour concrétiser ce projet, il faudra modifier le Code du bâtiment de l'Ontario. M. McGuinty a créé un comité dans son ministère. Nous avons fait pression pour avoir quatre membres au sein du comité, parce que nous avons un comité qui s'intéresse aux environnements bâtis durables. Tous ces grands dossiers intéressent le conseil de l'OAO. Apparemment, nous aurons un siège au sein de ce comité, mais nous ne dirigeons pas les travaux.

Les architectes sont des chefs de file en matière d'innovation et de concepts durables. Notre profession est la seule qui tienne tous les fils. Nous créons l'enveloppe du bâtiment — mécanique,

architectural and structural. If Dalton McGuinty wants to attain his proposed green energy act and make changes to the code, we are the people who can help the most in that goal. However, the committee will be made up of architects, engineers, trades people and green energy people that will decide ultimately what changes will be made. The code people may be told what changes to make down the line, but that committee is where the decision-making comes from in terms of the ministry.

In reference to your point, I cannot agree more. If the federal, provincial and, down the line, the municipal governments make a collective decision that we will have a percentage of buildings constructed in wood, that decision will make a huge difference.

Senator Eaton: Premier Charest came out last week saying that Quebec will meet X emission standards. B.C. is setting an emission standard as well.

Senator Mockler mentioned several times that we seem to work in isolated silos because Canada is so large. In the wake of what will come out or not come out of Copenhagen, will it be useful if we hold a national round table on sustainable green building?

Mr. Mueller: With regard to Copenhagen and what Canada can do, the federal government can demand that a certain percentage of wood be used in buildings. Our council has emphasized for the last two years that buildings in Canada are the greatest opportunity to reduce carbon emissions right away. That opportunity speaks to the operating efficiency as well as the use of materials.

Senator Eaton: We do not hear about that opportunity. Instead, we hear about recycling garbage, reducing the amount of garbage and reducing emissions in vehicles.

Mr. Mueller: Vehicles are big polluters but buildings are the immediate solution to carbon emissions in Canada. Buildings present a great opportunity. If we want to reduce carbon emissions for buildings, wood is the best material. The other part is renewal energy with the use of wood to heat buildings.

Senator Eaton: You talked about building with a combination of concrete and wood.

Mr. Mueller: Yes; we can have not only the benefits from concrete but also the benefits from sequestering carbon with the use of wood. A national round table on sustainable buildings will be beneficial to bring sustainable building to the forefront in the carbon discussion. We can also then emphasize the use of wood. Our suggestion to use more wood in buildings is good. To be frank, the current building codes will not lead to that change because codes follow after.

Senator Eaton: If legislation or a set of standards was developed that gave everyone five years lead time, then they can start the process and the supporting codes can follow.

électrique, architecturale et structurale. Si Dalton McGuinty veut adopter une loi sur l'énergie verte et modifier le code, c'est nous qui sommes le mieux en mesure de l'aider à y parvenir. Toutefois, le comité sera composé d'architectes, d'ingénieurs, de gens de métiers et de spécialistes de l'énergie verte qui décideront des changements à apporter. Les responsables du code seront informés des changements à faire, mais le comité prendra les décisions pour le ministère.

Quant à ce que vous avez dit, je suis parfaitement d'accord avec vous. Si le fédéral, les provinces, et, au bout du compte, les municipalités prenaient une décision collective concernant le pourcentage de bâtiments faits de bois, cela aurait un énorme impact.

Le sénateur Eaton : Le premier ministre Charest a annoncé la semaine dernière que le Québec adoptait une norme d'émissions X. La Colombie-Britannique fixe elle aussi une norme d'émissions.

Le sénateur Mockler a mentionné à plusieurs reprises que nous semblons travailler en vase clos parce que le Canada est si vaste. Selon ce qui sortira de Copenhagen, est-ce qu'il sera utile d'organiser une table ronde nationale sur la construction durable?

M. Mueller : Pour ce qui est de Copenhagen et de ce que le Canada peut faire, le gouvernement fédéral peut exiger qu'un certain pourcentage de bois soit utilisé dans les bâtiments. Notre conseil fait valoir depuis deux ans que les bâtiments au Canada offrent la plus belle possibilité de réduire immédiatement les émissions de carbone. Cette occasion vient tant de l'efficacité d'exploitation que des matériaux utilisés.

Le sénateur Eaton : On ne nous parle pas de cette possibilité. On nous parle plutôt de recycler les ordures, de réduire la quantité d'ordures et de réduire les émissions des véhicules.

M. Mueller : Les véhicules sont de grands pollueurs, mais les bâtiments offrent une solution immédiate aux émissions de carbone au Canada. Les bâtiments constituent une excellente occasion. Si nous voulons réduire les émissions de carbone liées aux bâtiments, c'est le bois qu'il faut choisir. L'autre volet, c'est celui de l'énergie renouvelable, avec l'utilisation du bois pour chauffer les bâtiments.

Le sénateur Eaton : Vous avez parlé de bâtiments qui combinaient le béton et le bois.

M. Mueller : Oui; nous pouvons profiter non seulement des avantages du béton, mais aussi des possibilités de stockage du carbone que présente le bois. Une table ronde nationale sur les bâtiments durables serait très utile pour faire valoir les avantages de la construction durable dans le cadre du débat sur le carbone. Nous pourrions aussi insister sur l'utilisation du bois. Votre suggestion, utiliser plus de bois dans les bâtiments, est excellente. Honnêtement, ce ne sont pas les codes du bâtiment actuels qui proposeront ces changements, parce que les codes se contentent de suivre le mouvement.

Le sénateur Eaton : Si une loi ou un ensemble de normes étaient élaborés pour donner à tous un préavis de cinq ans, nous pourrions lancer le processus, et les codes pertinents suivraient.

Mr. Mueller: Yes; it will create a market for the industry so they can invest in products. We are an industry-led and market-driven council. Industry will invest in the products when there is a market for the products. Many municipal governments and the federal government are building to LEED rating system or other standards for green building. This initiative creates greater markets for architects and suppliers. The issue is market-driven such that if there is a market, the industry will invest. The issue is not about the codes at this stage.

Senator Eaton: Senator Plett and I had an interesting conversation yesterday about developers in this country. We have a great deal of tract housing. Can those developers be given tax breaks to encourage the use of more wood? For example, in Ontario, Premier McGuinty can provide a tax break to builders of tract housing outside Toronto if a certain percentage of wood is used in that construction. Will that approach work?

Mr. Mueller: Tract housing is built from wood using stick frame. The biggest use of wood in the country is for such housing up to three storeys.

Senator Eaton: That kind of tax break will not change anything.

Mr. Mueller: It will not change anything. As an incentive, they can be more energy efficient but, in terms of material, there is a use of wood in housing.

Senator Eaton: Is it not the worst kind of housing because they use two-by-four framing that is highly combustible?

Mr. Mueller: The best is two-by-six frame construction. Vancouver, for example, allows only two-by-six construction, which means more space for insulation in the houses, thereby making them more energy efficient. Some innovation can happen around energy efficiency and the use of wood.

Ms. Doyle: It might be more interesting if developers and builders are given a kind of credit for using local products. If they use two-by-fours or two-by-sixes produced locally, there is a carbon factor as well. The construction of houses as well as general construction amount to 40 per cent of our energy only for the buildings. Then, we must take into consideration the energy used to transport the products to the building site. For example, the columns we used in the Ottawa airport are glulam beams from B.C. We constantly ship from B.C. to Ontario and from Ontario to B.C.

Senator Eaton: Educate me. What do you consider to be a value-added wood product? Do some products fall into that category?

Ms. Doyle: Stick frame lumber, which is available across Canada, is not a value-added product.

M. Mueller : Oui; cela créerait un marché pour l'industrie, pour investir dans les produits. Notre conseil est asservi à l'industrie et au marché. L'industrie investira dans les produits lorsqu'il y aura un marché pour ces produits. De nombreuses administrations municipales et le gouvernement fédéral appliquent le système de cotes LEED ou d'autres normes dans le cas des bâtiments durables. Cette initiative crée de plus grands marchés pour les architectes et les fournisseurs. Les progrès du dossier sont déterminés par le marché, car s'il y a un marché, l'industrie investira. Pour l'instant, la question n'est pas liée au code.

Le sénateur Eaton : Le sénateur Plett et moi-même avons eu une conversation fort intéressante hier, au sujet des promoteurs qui œuvrent dans notre pays. Nous construisons un grand nombre de maisons en série. Est-ce que l'on pourrait offrir des allègements fiscaux pour encourager ces promoteurs à utiliser le bois? En Ontario, par exemple, M. McGuinty peut offrir des allègements fiscaux aux constructeurs de maison en série à l'extérieur de Toronto si un certain pourcentage de bois est utilisé dans ces bâtiments. Est-ce que cela serait utile?

M. Mueller : Les maisons en série utilisent le bois, elles ont des ossatures à plateforme. Ce sont ces maisons qui utilisent le plus le bois au pays, elles peuvent avoir jusqu'à trois étages.

Le sénateur Eaton : Alors, un tel allègement fiscal ne donnerait rien.

M. Mueller : Il ne changerait rien. Pour les encouragements, on peut penser à une efficacité énergétique accrue, mais pour ce qui est des matériaux, on utilise le bois dans le secteur de l'habitation.

Le sénateur Eaton : Est-ce que ce n'est pas le pire type de logement, parce qu'on utilise une charpente en 2 x 4, très combustible?

M. Mueller : Il vaut mieux construire avec des 2 x 6. À Vancouver, par exemple, on autorise uniquement la construction en 2 x 6, ce qui signifie qu'il y a plus d'espace pour l'isolation dans les maisons et qu'elles sont plus éconergétiques. On peut innover en matière d'efficacité énergétique et d'utilisation du bois.

Mme Doyle : Il serait peut-être plus intéressant que les promoteurs et les constructeurs obtiennent un crédit pour l'utilisation de produits locaux. S'ils utilisent des 2 x 4 ou des 2 x 6 produits localement, il y a aussi un facteur carbonique. La construction de maisons comme la construction en général consomme 40 p. 100 de l'énergie seulement pour le bâtiment. Nous devons aussi tenir compte de l'énergie utilisée pour transporter les matériaux jusqu'au chantier. Par exemple, les colonnes utilisées à l'aéroport d'Ottawa sont des poutres en lamellé-collé qui viennent de la Colombie-Britannique. Nous expédions constamment des produits entre la Colombie-Britannique et l'Ontario et inversement.

Le sénateur Eaton : J'aimerais savoir. Selon vous, qu'est-ce qui constitue un produit du bois à valeur ajoutée? Est-ce que certains produits entrent dans cette catégorie?

Mme Doyle : Le bois d'œuvre pour les ossatures à plateforme, qui est disponible partout au Canada, n'est pas un produit à valeur ajoutée.

Senator Eaton: What is an example of a value-added wood product?

Ms. Doyle: Wood of a larger dimension that is exposed, such as supporting columns.

Senator Eaton: Does the product have a specific name? We have heard about cross-laminated timber, for example.

Ms. Doyle: Glulam beams and columns are such pieces. They have been used at the Ottawa airport. They are factory-made by taking small pieces of wood and gluing them together in the desired sizes. Not many places in Canada have such facilities and there should be more of them.

As well, we should make greater use of solid dimensional lumber. I would promote both, not one or the other. Value-added products involve more than simply taking all our lumber, cutting it into two-by-fours and sandwiching it between two layers of drywall.

Senator Eaton: Is tax relief for people who use value-added wood products a good idea?

Ms. Doyle: Yes; it should be tied to where the product comes from as well, relative to the building site where it is used. Both factors should be considered to promote local development of mills.

Senator Eaton: It will promote sustainability as well.

Ms. Doyle: Yes.

Senator Eaton: For this report, if you were to go to one or two countries in Europe to see and to learn, what countries would you choose?

Ms. Doyle: Finland and Germany.

Mr. Mueller: Germany.

Senator Eaton: Can both of you explain your choices?

Ms. Doyle: Finland is the top of the heap in wood products in terms of design, value, large dimension lumber, laminated beams and columns, and exposed wood on the outside of houses and buildings.

Senator Eaton: It was explained to the committee that in Germany and Austria, they have to char the wood that is applied to the outsides of buildings in consideration of the weather elements. Is wood charred in Finland?

Ms. Doyle: I am not sure about that. In Finland, they treat the exposed lumber with a product to make the wood last longer. We used wood columns on the outside of the Thunder Bay hospital. Because we are in a northern climate does not mean we cannot use wood on the outside.

Finland uses large dimension wood and laminated wood panels generally in commercial buildings. As far as I know, Finland is the leader in that use.

Le sénateur Eaton : Donnez-nous un exemple de produit du bois à valeur ajoutée.

Mme Doyle : Le bois de plus grandes dimensions qui reste exposé à la vue, par exemple les colonnes portantes.

Le sénateur Eaton : Est-ce que ce produit a un nom précis? On nous a parlé de bois en lamellé-croisé, par exemple.

Mme Doyle : Les poutres et colonnes en lamellé-croisé sont des éléments de ce genre. Elles ont été utilisées à l'aéroport d'Ottawa. Elles sont faites en usine au moyen de petits morceaux de bois collés les uns aux autres jusqu'à ce que l'on obtienne les dimensions désirées. Il n'y a pas beaucoup d'usines au Canada qui le font; il nous en faudrait plus.

Par ailleurs, nous devrions mieux utiliser le bois de dimensions courantes. J'encouragerais les deux, pas l'un ou l'autre. Pour faire des produits à valeur ajoutée, il ne suffit pas de prendre tout notre bois d'œuvre et de le couper en petits 2 x 4 qui seront placés entre deux cloisons sèches.

Le sénateur Eaton : Les allègements fiscaux pour ceux qui utilisent des produits de bois à valeur ajoutée, est-ce que c'est une bonne idée?

Mme Doyle : Oui; et il faudrait aussi tenir compte du lieu d'origine du produit par rapport au chantier où il est utilisé. Les deux facteurs devraient entrer en compte pour promouvoir le développement de scieries locales.

Le sénateur Eaton : Et la durabilité.

Mme Doyle : Oui.

Le sénateur Eaton : Pour ce rapport, si vous pouviez visiter un ou deux pays d'Europe pour voir et apprendre, lesquels choisiriez-vous?

Mme Doyle : La Finlande et l'Allemagne.

M. Mueller : L'Allemagne.

Le sénateur Eaton : Pouvez-vous nous expliquer vos choix?

Mme Doyle : La Finlande est à la fine pointe dans le domaine des produits du bois, de la conception, de la valeur, du bois de grandes dimensions, des poutres et colonnes en lamellé-collé et du bois exposé à l'extérieur des maisons et des bâtiments.

Le sénateur Eaton : On a expliqué au comité qu'en l'Allemagne et en Autriche, on carbonise le bois avant de l'utiliser à l'extérieur des bâtiments, pour qu'il puisse résister aux intempéries. Est-ce que le bois est carbonisé en Finlande?

Mme Doyle : Je n'en suis pas certaine. En Finlande, on traite le bois exposé avec un produit pour qu'il dure plus longtemps. Nous avons utilisé des colonnes de bois à l'extérieur de l'hôpital de Thunder Bay. Ce n'est pas parce que nous vivons dans un climat septentrional que nous ne pouvons pas mettre de bois à l'extérieur.

La Finlande utilise du bois de grandes dimensions et des panneaux de bois en lamellé, en général, dans les immeubles commerciaux. À ma connaissance, elle est un chef de file dans ce domaine.

Mr. Mueller: Finland, Sweden, Germany and Austria are highly sophisticated in how they manufacture structural wood elements and finishing products. They tie all of those products into their respective environmental strategies. In Europe, they have a concept called “the passive house” that is built using an engineered solid wood wall structure. They use that concept in thousands of houses.

To give you an example of their energy efficiency, in Canada best practice for housing is EnerGuide 80, which is roughly 200 kilowatt hours per square metre per year. The passive house uses 15 kilowatt hours or less. It is a wood building. That kind of innovation also drives an industry in Europe; we do not have the same drivers here.

Senator Plett: Further to what Senator Eaton suggested concerning tax credits and so on, I appreciate you are saying that housing developments typically are stick frame, but there are things that developers can do. For instance, every house that has a garage probably has piers, and we can use wood pilings instead of piers. The majority of basements are still concrete and there are acceptable wood basements. Also, more wood can be used inside the houses, if we choose, for hardwood floors and so on.

We are giving tax credits for upgrading insulation. I suggest there can be programs for houses, if they up the wood content in that house with those kinds of products. Every housing development has at least one shopping mall in the development. We can start promoting that idea to the developer to make sure that the strip malls are built of wood. Perhaps they already are — I am not sure — but they certainly can be with the codes we have now.

I suggest that there are possibly ways even in developments that we can promote what Senator Eaton has suggested. It is more of a comment than a question, but if you want to reply, by all means do so.

Ms. Doyle: I completely agree. We have to take into account the energy use to produce steel versus the energy use to produce wood. Wood is naturally grown. It will help us in our 2030 Challenge in meeting our energy savings, for sure. It is also better looking, in my opinion.

Senator Plett: Wood siding is another one.

Ms. Doyle: Yes.

Senator Plett: There are a lot of things we can do if we put our mind to it.

Mr. Mueller: I also suggest, to tag on to what my colleague said, that we need to better understand the life-cycle aspects of using wood in construction, along with steel and concrete. There has been work done in the past but not enough.

I suggest it because it gives a clear picture. This issue is research related, which someone like perhaps the National Research Council can invest in — studying the life-cycle aspect of wood

M. Mueller : La Finlande, la Suède, l'Allemagne et l'Autriche savent très bien comment fabriquer des éléments de bois structurel et des produits finis. Ils intègrent tous ces produits dans leurs stratégies environnementales respectives. En Europe, il existe un concept de maison passive, construite avec des structures murales faites de bois d'ingénierie massif. On utilise ce concept dans des milliers de maisons.

Pour vous donner un exemple de l'efficacité énergétique de ces maisons, au Canada la pratique exemplaire pour le logement est l'EnerGuide 80, soit quelque 200 kilowattheures par mètre carré par année. La maison passive utilise 15 kilowattheures ou moins. C'est un bâtiment en bois. Ce type d'innovation est à la base de toute une industrie en Europe; les mêmes facteurs ne jouent pas ici.

Le sénateur Plett : Le sénateur Eaton a suggéré des allègements fiscaux, et cetera, et vous nous dites que les maisons dans les lotissements sont toujours construites avec des ossatures à plateforme, mais il y a des mesures que les promoteurs peuvent prendre. Par exemple, chaque maison qui a un garage a probablement des piliers, et nous pouvons utiliser du bois pour cela. La majorité des sous-sols sont encore en béton, mais on peut faire des sous-sols acceptables en bois. Et nous pouvons utiliser plus de bois à l'intérieur des maisons si nous le voulons, pour les planchers, et cetera.

Nous accordons des crédits d'impôt pour améliorer l'isolation. Il devrait aussi y avoir des programmes pour les maisons, si l'on peut augmenter la teneur en bois des maisons grâce à ce type de produits. Chaque lotissement comprend au moins un centre commercial. Nous pouvons commencer à encourager les promoteurs à veiller à ce que les mails linéaires soient faits de bois. Ils le sont peut-être déjà — je ne sais pas —, mais ils pourraient certainement l'être sans enfreindre le code.

Je crois qu'il y a des solutions que nous pouvons promouvoir même dans les lotissements, comme le sénateur Eaton l'a suggéré. C'est un commentaire plutôt qu'une question, mais si vous voulez répondre, je vous en pris, allez-y!

Mme Doyle : Je suis tout à fait d'accord. Nous devons tenir compte de l'énergie utilisée pour produire l'acier et pour produire le bois. Le bois est un produit naturel. Il nous aidera à réaliser les économies d'énergie prévues dans le programme 2030 Challenge, cela est certain. C'est aussi plus beau, selon moi.

Le sénateur Plett : Et il y a aussi les parements en bois.

Mme Doyle : Oui.

Le sénateur Plett : Nous pouvons faire bien des choses si nous le voulons.

M. Mueller : Je pense aussi, pour reprendre ce que disait ma collègue, qu'il nous faut mieux comprendre le cycle de vie du bois dans la construction, et celui de l'acier et du béton. Des travaux ont été réalisés à ce sujet, mais pas suffisamment.

Je le propose, parce que cela donnerait une bonne idée de la situation. C'est une question de recherche, et des organismes comme le Conseil national de recherches du Canada pourrait

products to best understand, from an environmental perspective, where wood products are best used in buildings and residential construction.

I think that research will go a long way also to helping architects and engineers make good decisions on when wood is the best choice. Currently, that research in Canada is fragmented and incomplete. In terms of further promoting the use of wood, and for designers to make better choices on how and when to use it, research is something that will go a long way to making better decisions.

Senator Mercer: I want to go back to something Mr. Mueller said in his presentation, which is that less than 10 per cent of wood in construction demolition waste is recycled, salvaged or reused. Mr. Mueller went on to say that a lot of the waste is used for landfill cover, construction, roads and fuel. What happens to the other 90 per cent; does it go into landfill?

Mr. Mueller: Yes, it all goes into landfill. The problem with wood once it is used, particularly in an old house that is being demolished, is that there is no value in it. Compared to the cost of taking two-by-fours out of a house, the resale value is so low that no one can recycle it economically. When the houses are demolished, the concrete is usually separated out because there is a recycling market for it, and the wood goes straight to landfill.

In rare instances is wood from a demolition used even as fuel. The best use is maybe landfill cover. Often we talk about buildings that are built with tight grain, old-growth wood; and until recently, maybe 10 years ago, even full-length beams were broken up and taken to the landfill.

They can have an excellent reuse. I think the industry — and that is why I referred to stewardship — is not well set up. All this wood that is coming out amounts to millions of tonnes in Canada each year; how can we make better use of that material?

Maybe it is biomass, but it goes back to research and technologies. We have not looked at how this wood can be used economically in a different application — in a product, for biomass, for heat or other applications, but value-added, not downgraded.

Again, there is a huge opportunity here. Municipalities will also welcome the initiative because if 30 per cent to 40 per cent of their landfill waste comes from construction demolition, it can fill up the landfill site quickly.

Senator Mercer: We talked earlier, as Senator Eaton suggested, about providing some sort of tax incentive to encourage contractors to use more wood. Perhaps we need to provide incentives for those who demolish houses to reuse the wood. That incentive may be the opposite of the tax credit, perhaps something that is an extra cost to put all this wood in a landfill.

I partially heat my home with wood. Only a couple of weeks ago, I bought kindling from a fellow on the side of the road and asked him where he obtained it. It was nice, clean, dry wood, and it was old palettes that he had recovered in his recycling. He

investir — étudier le cycle de vie des produits du bois pour mieux comprendre, sur le plan environnemental, quelles seraient leurs utilisations optimales dans les bâtiments et les habitations.

Je crois que de telles études aideraient beaucoup les architectes et les ingénieurs à prendre les bonnes décisions en ce qui concerne les produits du bois. Actuellement, la recherche qui se fait au Canada est parcellaire et incomplète. Pour encourager l'utilisation du bois, et pour aider les concepteurs à faire des choix adéquats en matière d'utilisation, des études nous aideraient beaucoup à prendre de meilleures décisions.

Le sénateur Mercer : J'aimerais revenir sur ce que M. Mueller a dit dans son exposé, que moins de 10 p. 100 du bois provenant de la démolition de bâtiments est recyclé, réutilisé. M. Mueller a ajouté qu'une grande partie de ces rebuts servaient à couvrir des décharges, dans la construction, aux routes et comme combustible. Que fait-on des autres 90 p. 100? Cela finit dans les décharges?

M. Mueller : Oui, dans les décharges. Le problème, c'est que le bois qui a été utilisé, surtout le bois des vieilles maisons que l'on démolit, n'a aucune valeur. Si on tient compte de ce qu'il en coûte pour le retirer, le 2 x 4 récupéré vaut si peu que personne ne peut le recycler économiquement. Lorsque les maisons sont démolies, le béton est généralement mis de côté, parce qu'il y a un marché pour le recyclage, et le bois est envoyé directement à la décharge.

Le bois d'un chantier de démolition peut parfois, mais rarement, servir de combustible. La meilleure utilisation est peut-être la couverture de décharge. Souvent, nous parlons de bâtiments qui ont été construits en fils serrés, en bois ancien, et jusqu'à tout récemment, il y a peut-être 10 ans, même les poutres pleine longueur étaient débitées et envoyées à la décharge.

Elles sont parfaitement réutilisables. Je crois que l'industrie — et c'est pourquoi j'ai parlé de gérance — est mal structurée. Au Canada, on retire ainsi des millions de tonnes de bois chaque année; comment pouvons-nous mieux utiliser ce matériau?

C'est peut-être de la biomasse, mais c'est toujours une question de recherche et de technologie. Nous n'avons pas cherché à déterminer comment ce bois pouvait être réutilisé économiquement dans une autre application, dans un produit, pour la biomasse, pour le chauffage ou dans d'autres applications, mais avec une valeur ajoutée plutôt qu'amointrie.

Là encore, nous pourrions faire des merveilles. Les municipalités accueilleraient bien cette initiative parce que si 30 ou 40 p. 100 des rebuts dans leurs décharges viennent de la démolition, les décharges se rempliront rapidement.

Le sénateur Mercer : Nous avons parlé précédemment, comme le disait le sénateur Eaton, d'offrir des encouragements fiscaux aux entrepreneurs pour qu'ils utilisent plus de bois. Il nous faut peut-être encourager aussi ceux qui démolissent les maisons, les inciter à réutiliser le bois. Cet encouragement pourrait prendre la forme opposée au crédit d'impôt, il pourrait s'agir d'un coût supplémentaire pour aller porter tout ce bois à la décharge.

Je me chauffe en partie au bois. Il y a quelques semaines à peine, j'ai acheté du petit bois au bord de la route et j'ai demandé au vendeur où il l'avait trouvé. C'était du bois propre et sec, et c'était d'anciennes palettes qu'il avait récupérées pour recycler le

probably received them for nothing so everything was profit. Some people may think it is a waste to burn it, but at least it is a use. We are using the wood for something.

What kind of incentives can we offer? Incentives may not be from the federal government; they may be from municipal or provincial governments that need to put the pressure on the construction and demolition industry to recycle this wood.

Mr. Mueller: In my previous life, I worked in the waste management recycling field for 10 years in Metro Vancouver. I dealt with a lot of construction demolition waste and how it could be diverted from landfill.

Construction waste is easy; it is only a case of educating the builders, who save money by recycling it. The wood is clean and they can use it for a number of applications; but even in construction, a lot of the wood is not recycled. The builders say, that is how we have always done it; why should we change now to save \$1,000 or whatever on landfill disposal costs?

The demolition side is different because of the challenges of separating out the wood materials in a demolition. If it is an airport hanger, it can be deconstructed. They can take out the big structural items and the good wood because there is a market value for those products.

It is about how much time they have to take the building down; it is related to the permit and how quickly the owner or developer wants the new building up. The issue is more a time issue than not being able to use the material.

On houses, it is different. Most of the demolition waste comes from houses. The dimension of the lumber is small; it is usually two-by-fours, but full two-by-fours because the houses are old. The house will have maybe two or three beams, and the rest is small-dimension lumber so there is no market value.

If they take the house down and separate out the concrete, metal and drywall, so mainly wood remains, the question is around the technology to clean up that wood so it can be used elsewhere. That is what we in the recycling industry refer to as "sorting", how the contaminants can be removed so we can have another use for the wood.

For demolition wood, the best use is something like biomass or co-generation of energy. A renewable kind of energy component comes from wood.

Ms. Doyle: To add to that answer, I support your idea of a penalty, perhaps, to demolition contractors, specifically in the housing market. That idea can be compared to what happened in the carpet industry over the last 10 years to 15 years. They used to be able to dump carpet, then a penalty arose and they could not

bois. Il les a probablement eues pour un rien, alors il a un pur profit. Certains pourront trouver que c'est un véritable gaspillage que de brûler ce bois, mais au moins il est utilisé. Nous utilisons ce bois pour quelque chose.

Quel genre d'encouragement peut-on offrir? Les encouragements ne viennent pas nécessairement du gouvernement fédéral, ils peuvent venir des administrations municipales ou provinciales qui doivent exercer des pressions sur l'industrie de la construction et de la démolition pour recycler le bois.

M. Mueller : Dans une vie antérieure, j'ai travaillé pendant 10 ans en gestion et en recyclage des déchets, à Vancouver. J'ai vu beaucoup de rebuts de démolition et j'ai bien cherché des moyens de les empêcher de finir dans les décharges.

Les rebuts de construction ne posent pas de difficultés; il s'agit simplement d'éduquer les constructeurs, qui économisent en recyclant. Le bois est propre et ils peuvent l'utiliser dans nombre d'applications, mais même en construction une grande quantité de bois n'est pas recyclé. Les constructeurs disent qu'ils ont toujours agi ainsi; pourquoi devraient-ils changer leurs méthodes pour économiser les quelque 1 000 \$ qu'il faut payer pour l'accès à la décharge?

Dans le cas de la démolition, la situation est différente, parce qu'il est difficile de séparer le bois des autres matériaux pendant les travaux de démolition. S'il s'agit d'un hangar d'aéroport, il peut être déconstruit. On peut enlever les grands éléments structuraux et le bois encore en bon état, parce que ces produits ont encore une valeur marchande.

Tout est fonction du temps qu'il faut pour déconstruire le bâtiment et pour obtenir les permis ainsi que de l'empressement du propriétaire ou du promoteur qui veulent construire le nouveau bâtiment. C'est une question de temps plutôt que de difficultés à trouver des utilisations pour le matériau.

Pour les maisons, c'est également différent. La plupart des rebuts de démolition viennent de maisons. Le bois d'œuvre est petit; on trouve généralement des 2 x 4, mais des 2 x 4 pleines longueurs, parce que les maisons sont vieilles. Il y aura peut-être deux ou trois poutres dans la maison, et tout le reste sera du bois de petites dimensions, sans grande valeur marchande.

Si l'on démolit une maison et qu'on sépare le béton, les métaux et le mur à sec, il reste principalement du bois, c'est donc une question de technologie pour nettoyer ce bois afin de le réutiliser ailleurs. C'est ce que l'industrie du recyclage appelle le triage, l'élimination des contaminants pour que le bois puisse être réutilisé.

Pour le bois de démolition, la meilleure utilisation est probablement la biomasse ou la cogénération d'énergie. Il y a une sorte d'énergie renouvelable dans le bois.

Mme Doyle : Je veux ajouter que j'appuie votre idée de pénalité, peut-être, pour les entrepreneurs en démolition, précisément sur le marché de l'habitation. Cette solution rappelle ce qui se passe dans l'industrie du tapis, depuis 10 ou 15 ans. Autrefois, on pouvait jeter les tapis, puis une pénalité a été imposée et il a été interdit de jeter

dump carpet at the landfill site anymore. They had to pay and it became expensive, and that penalty generated a market to reuse and recycle carpet.

I think a penalty for disposing of lumber from houses will help generate a market to recycle it, as happened with carpet.

Mr. Mueller: Most municipalities now are moving toward zero-waste policies, so a penalty will receive a lot of support from municipalities because such waste makes up a big proportion of the waste stream.

I will also add that the demolition industry in Canada is totally unregulated. I can obtain a truck and a backhoe tomorrow and call myself a demolition contractor and, as long as I follow the permit process from the local municipality, I can take down any house or any building I want to.

The industry is unregulated and it has a significant environmental impact. A lot of training is required in that industry to move it towards something like a separation of materials, recycling and salvation reuse.

The Chair: Senators, I have a few questions to bring to the attention of the witnesses.

Mr. Mueller, you said that the forest industry currently is not recognized as a sustainable leader. If we look at the Canadian industry, such as mills and other stakeholders, and we look at their end products, major North American wholesalers or retailers — without naming them — will require certification.

Can you expand on that point and give us your thoughts on how we can improve recognized certification for sustainability in forestry practices?

Mr. Mueller: By that comment, I meant that I understand from my colleagues in the Canadian Wood Council that Canada has the largest acreage of forests under certification in the world. They are using those three different standards: Forest Stewardship Council, FSC; Sustainable Forest Initiative, SFI; and Canadian Standards Association, CSA, standards. CSA is only in Canada, and SFI is U.S.

I think it is key, particularly for international markets, to have a forest certification in Canada that is internationally recognized. Of those three standards, the only one that is internationally recognized now is the Forest Stewardship Council certification. You can find that certification in South America, Europe and so on.

It is generally considered to be the most stringent standard. It is supported by many environmental organizations, such as the David Suzuki Foundation, the Sierra Club and so on. They all support FSC because the standard is grassroots and it requires a lot of consultation with local communities. It also requires consultation with Native communities that have lands claims on the forest in question. It is an inclusive system.

les tapis dans les décharges. Il a fallu payer, et cela est devenu coûteux, et la pénalité a donné naissance à un marché pour le recyclage et la réutilisation des tapis.

Je crois qu'une pénalité pour jeter le bois d'œuvre extrait des maisons favorisera la naissance d'un marché pour du bois recyclé, comme dans le cas des tapis.

M. Mueller : La plupart des municipalités envisagent maintenant des politiques de zéro déchet, et une pénalité serait donc très bien accueillie par les municipalités parce que ces déchets forment une large part du flux des déchets.

J'ajouterais que l'industrie de la démolition au Canada n'est aucunement réglementée. Je n'ai qu'à trouver un camion et une pelle rétrocaveuse demain matin pour m'improviser entrepreneur en démolition, et à condition d'obtenir les permis de la municipalité je pourrai démolir n'importe quel bâtiment.

L'industrie n'est pas réglementée et elle a des répercussions importantes sur l'environnement. Il faudrait dispenser beaucoup de formation dans cette industrie pour que les matériaux soient séparés, recyclés et réutilisés.

Le président : Honorables sénateurs, j'ai quelques questions à poser aux témoins.

Monsieur Mueller, vous avez dit que l'industrie forestière n'était pas pour l'instant reconnue comme chef de file dans le domaine de l'environnement. Regardons l'industrie canadienne, les scieries et les autres intervenants, regardons leurs produits, ce sont d'importants grossistes ou détaillants nord-américains — il n'est pas nécessaire de les nommer — et il leur faut un système de certification.

Que pensez-vous de cela, comment pouvons-nous améliorer le profil de la certification des pratiques forestières écologiques?

M. Mueller : Quand j'ai fait ce commentaire, je voulais dire que mes collègues du Conseil canadien du bois affirmaient que le Canada possédait les plus vastes forêts certifiées au monde. Ils utilisent trois normes distinctes : le Forest Stewardship Council, le FSC; la Sustainable Forest Initiative, la SFI; les normes de l'Association canadienne de normalisation, la CSA. La CSA est uniquement canadienne, et la SFI est américaine.

Je crois que c'est la solution, en particulier pour les marchés internationaux il faut avoir une certification forestière canadienne qui soit reconnue à l'étranger. De ces trois normes, la seule qui soit internationalement reconnue actuellement est celle du Forest Stewardship Council. Cette certification est utilisée en Amérique du Sud, en Europe, et cetera.

Elle est généralement considérée comme la plus stricte. Elle est entérinée par de nombreuses organisations environnementales, par exemple la David Suzuki Foundation, le Sierra Club, et cetera. Toutes appuient la FSC, parce que cette norme est définie par la base et exige une étroite consultation avec les collectivités locales. Elle nécessite aussi la consultation des collectivités autochtones qui ont des revendications territoriales sur les forêts visées. C'est un système inclusif.

Moving forward internationally, CSA's standard can benefit from being strengthened to be a player in the international area of forest certification. SFI is a U.S. standard, so I do not think we have any influence over that standard. However, CSA can be strengthened to be more on par with FSC and other emerging forest certification systems. That strengthening will open international markets for us.

Ms. Doyle: There should be one system, I think. It would be beneficial in the country.

The Chair: We have visited forestry operations. Mr. Mueller, when you say CSA's system could be strengthened, can you please comment on what you mean?

Mr. Mueller: Forest certification is complex and complicated because we deal with ecosystems. For that reason, I cannot only relate some of the comments I have had from people who are involved in forest certification.

One issue is the certification of the forests and how we manage them. Then that issue is involved in how and when they harvest the wood. A part of that harvesting is also what they call chain of custody. The wood is tracked essentially from the forest to the mill to the end supplier, which can be Home Depot, Rona or any other supplier. When a consumer goes into the store, the consumer can see that something is FSC- or CSA-certified lumber.

FSC seems to have the stronger chain of custody. When someone goes into a store and sees FSC on wood, they know that 80 per cent of that wood comes from FSC-certified forests. CSA does not seem to have the same rigour when it comes to chain of custody, so when someone purchases the wood, they do not have the same level of comfort in terms of where it comes from.

The other comments I heard with regard to CSA was that there is not enough consultation with the local communities around how the forest is managed, particularly with Native communities, whereas FSC seems to perform better.

However, the issue is complex. I think it would be beneficial if Canada had one certification system.

The Chair: Having been involved for a number of years in certification standards systems, I do not want to disagree, Mr. Mueller, with the CSA standard. When you visit North American wholesalers and retailers, the CSA approval is a window of opportunity.

Mr. Mueller, can you advise the committee and expand more on CSA? I have had the opportunity to visit Boston major wholesalers and retailers and, when Canadian products have CSA, FSC and SFI, generally speaking that company receives more attention in the marketplace.

Mr. Mueller: That is correct, particularly in terms of FSC.

Pour ce qui est de la scène internationale, il nous faut renforcer la norme de la CSA pour qu'elle ait un rôle à jouer dans la certification des forêts du monde. La SFI est une norme américaine, et je ne pense donc pas que nous puissions influencer sur son évolution. Par contre, la CSA peut être renforcée pour être plus ou moins sur le même pied que la FSC et d'autres systèmes de certification forestière émergents. Ce renforcement nous ouvrira les marchés internationaux.

Mme Doyle : Il devrait y avoir un seul système, je crois. Cela serait bénéfique pour le pays.

Le président : Nous avons visité des exploitations forestières. Monsieur Mueller, vous dites que l'on pourrait renforcer le système de la CSA. Pourriez-vous préciser votre pensée?

M. Mueller : La certification forestière est une tâche complexe et compliquée parce qu'il s'agit d'écosystèmes. Pour cette raison, je ne peux pas m'appuyer uniquement sur certains commentaires de personnes qui travaillent dans ce domaine.

Nous devons réfléchir à nos méthodes de certification et de gestion des forêts. Et cela a des répercussions sur la façon dont nous récoltons le bois et le moment où nous le faisons. Une partie de cette activité de récolte vise à établir ce que nous appelons continuité de possession. Le bois est suivi essentiellement depuis la forêt jusqu'à la scierie, puis jusqu'au fournisseur final qui peut être Home Depot, Rona ou un autre fournisseur. Lorsqu'un consommateur va au magasin, il peut constater que le bois porte la certification FSC ou CSA.

La FSC semble assurer la meilleure continuité de possession. Quand quelqu'un va au magasin et voit la marque FSC sur le bois, il sait que 80 p. 100 de ce bois vient de forêts certifiées FSC. La CSA ne semble pas avoir la même rigueur pour la continuité de possession, alors quand on achète ce bois, on n'est pas aussi certain de sa provenance.

J'ai aussi entendu dire au sujet de la CSA qu'elle ne consultait pas suffisamment les collectivités locales au sujet de la gestion de la forêt, en particulier les collectivités autochtones, alors que la FSC semble mieux s'en tirer.

Toutefois, la question est complexe. Je crois qu'il serait bon que le Canada ait un système de certification.

Le président : Comme je m'intéresse depuis des années aux normes de certification, je ne vais pas contredire M. Mueller au sujet de la norme CSA. Lorsque vous visitez les grossistes et les détaillants en Amérique du Nord, le sceau de la CSA ouvre de belles perspectives.

Monsieur Mueller, pourriez-vous en dire un peu plus aux membres du comité au sujet de la CSA? J'ai eu l'occasion de visiter des grossistes et des détaillants à Boston, et quand les produits canadiens portent les marques CSA, FSC et SFI, ils sont généralement mieux accueillis sur le marché.

M. Mueller : C'est exact, surtout pour le sceau FSC.

The Chair: Thank you for your comments. Please feel free to add to them because I believe the standards are a factor that can be considered, to implement national and international marketing strategies, in view of emerging markets like China and Asia.

Mr. Mueller: That is correct. FSC currently has the upper hand when it comes to the environmental market. For example, paper used for publication is increasingly FSC-certified pulp from certified forests. The same is true for dimensional lumber. FSC is currently the best standard environmentally. It has a global constituency. The council is well organized globally and continually strives to put the best possible forest certification system in place.

CSA is in the business of producing standards. The association produces a standard and then it is done with it. There is no further stakeholder participation to advance the standard. There it is to do what they want with it. There is nothing there. FSC continually advances the use of its standard. CSA does not. It is a different way of looking at standards. CSA can be the Canadian standard to be recognized internationally, but it will require further work and further stakeholder input, in my opinion.

The Chair: Thank you, Mr. Mueller. There is no doubt that we can envisage the committee asking the certification people to make presentations to strengthen what both witnesses have said today.

You made a comment on Copenhagen. I would appreciate it if you could send additional information and even recommendations to the committee to add to your comments. Feel free to do that.

We talked about a national forum with engineers, architects, developers, professors and workers to discuss implementing regulations and strategies to use additional lumber in non-residential construction. Would a national forum be desirable? What would you recommend to the committee for the agenda if we move forward with such a forum to bring all stakeholders together?

Ms. Doyle: It would be almost like what Ontario is currently undertaking with regard to the proposed green energy act. You could look at how Ontario is bringing in their industry stakeholders and expand that model to a national level. Include similar stakeholders and look at how to achieve what we want to achieve. That model would be a good one.

Mr. Mueller: The challenge in the building industry is always that there are so many players involved, from the owner, architect and engineer to the specific trades and contractors, et cetera. They will each have their own questions, concerns and opportunities for using more wood in buildings.

That challenge needs to be well understood to move forward. A national consultation with stakeholders around what is necessary to increase the use of wood in building design and construction will go a long way in moving the issue forward.

Le président : Merci de ces commentaires. N'hésitez pas à intervenir, car je crois que les normes sont un facteur qui devrait entrer en compte si nous voulons mettre en œuvre des stratégies nationales et internationales de commercialisation pour les marchés émergents de la Chine et de l'Asie.

M. Mueller : C'est exact. La FSC vient au premier rang pour ce qui est du marché environnemental. Le papier utilisé dans la publication, par exemple, est de plus en plus souvent fabriqué de pâte provenant de forêts certifiées FSC. Cela vaut aussi pour le bois de dimensions courantes. La FSC a actuellement la meilleure norme environnementale. Cette norme est appliquée dans le monde entier. Le conseil est bien organisé dans le monde et il cherche constamment à instaurer le meilleur système de certification forestière.

La CSA est un organisme de normalisation. L'association publie une norme, un point c'est tout. Les intervenants n'interviennent pas pour modifier la norme. Ils en font ce qu'ils veulent. Il n'y a rien de plus. La FSC préconise continuellement l'utilisation de sa norme. La CSA ne le fait pas. C'est une autre philosophie. La CSA pourrait proposer une norme canadienne à faire reconnaître sur la scène internationale, mais il faudrait la préciser et écouter les intervenants, selon moi.

Le président : Merci, monsieur Mueller. Le comité peut certainement envisager d'inviter les responsables de la certification à venir présenter des exposés pour renforcer ce que nos deux témoins ont dit aujourd'hui.

Vous avez parlé de Copenhagen. J'aimerais bien que vous nous envoyiez d'autres renseignements et même des recommandations pour compléter vos commentaires, si vous le pouvez. N'hésitez pas à le faire.

Nous avons parlé d'une tribune nationale d'ingénieurs, d'architectes, de promoteurs, de professeurs et de travailleurs pour discuter de la mise en œuvre de règlements et de stratégies concernant l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle. Est-ce qu'il est souhaitable d'instaurer une tribune nationale? Quel programme recommandez-vous au comité si nous créons une telle tribune pour réunir les intervenants?

Mme Doyle : Cela a une certaine similarité avec ce que l'Ontario fait actuellement pour la loi sur l'énergie verte. Regardez comment l'Ontario réunit les intervenants de l'industrie et élargissez ce modèle à l'échelle nationale. Réunissez des intervenants de ce type et voyez comment vous parviendrez à faire ce que nous voulons faire. Ce modèle serait valable.

M. Mueller : La difficulté, dans l'industrie du bâtiment, tient toujours au grand nombre d'intervenants : les propriétaires, les architectes et les ingénieurs, tous les corps de métier, les entrepreneurs, et cetera. Chacun aura ses propres questions, ses préoccupations et des possibilités particulières pour utiliser plus de bois dans le bâtiment.

Il faut bien comprendre cette difficulté pour pouvoir la surmonter. Des consultations nationales auprès des intervenants au sujet de ce qu'il faut faire pour faire entrer plus de bois dans la conception et la construction feraient beaucoup progresser le dossier.

Ms. Doyle: You can contact the national organizations of the various groups, whether it is trades or professions. The Ontario provincial group is the Ontario Association of Architects and our national group is Royal Architectural Institute of Canada. You have already heard from John Hobbs of that group, but the group can put you in touch with architects across Canada specialized in this field. The situation will be similar for engineers and contractors. Everyone has a national organization as well as a provincial organization.

Mr. Mueller: We represent a cross-section of those professional developers, owners, architects and engineers interested in the sustainability aspect of design, construction and operation of buildings.

The Chair: Mr. Mueller and Ms. Doyle, thank you for enlightening us with your informative presentations this morning. As we go forward with our study on forestry, feel free to add anything as partners to help us make recommendations to governments. I have said many times, there is a time when the industry can sit together at the table. It would have been impossible 10, 15 or 20 years ago because the market was buoyant. With the current challenges in forestry, community involvement is important. We see great strides in stakeholder involvement and community participation.

On behalf of the committee, I sincerely thank you for appearing this morning.

(The committee adjourned.)

OTTAWA, Thursday, December 3, 2009

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met this day at 8:10 a.m. to study the current state and future of Canada's forest sector.

Senator Percy Mockler (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, honourable senators and witnesses. I declare this meeting in session.

[*Translation*]

I want to welcome you to this meeting of the Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry.

[*English*]

My name is Senator Percy Mockler. I am from New Brunswick and am chair of the committee. I will start today by asking the senators to introduce themselves, beginning on my left.

Senator Mercer: I am Senator Terry Mercer from Nova Scotia.

Senator Fairbairn: I am Senator Joyce Fairbairn from Lethbridge, Alberta.

Mme Doyle : Vous pouvez communiquer avec les organisations nationales des divers groupes, métiers ou professions. En Ontario, c'est l'Ordre des architectes de l'Ontario, et au niveau national, l'Institut royal d'architecture du Canada. Vous avez entendu John Hobbs, qui fait partie de ce groupe, mais le groupe peut vous mettre en contact avec des architectes canadiens spécialisés dans ce domaine. La situation sera la même pour les ingénieurs et les entrepreneurs. Tous ont une organisation nationale et une organisation provinciale.

M. Mueller : Nous représentons un éventail de promoteurs, de propriétaires, d'architectes et d'ingénieurs qui s'intéressent à la question de la durabilité dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments.

Le président : Monsieur Mueller, madame Doyle, merci de nous avoir éclairés grâce à vos exposés, ce matin. Nous allons continuer notre étude de la foresterie, et n'hésitez pas à ajouter des éléments, car vous êtes des partenaires qui pouvez nous aider à formuler des recommandations à l'intention des gouvernements. Je l'ai souvent dit, l'industrie peut maintenant se réunir autour de la table. Cela aurait été impensable il y a 10, 15 ou 20 ans, parce que le marché était optimiste, mais compte tenu de la période difficile que traverse actuellement le secteur forestier, la participation communautaire est importante. Nous constatons que les intervenants et les collectivités s'engagent de plus en plus.

Au nom du comité, je vous remercie sincèrement d'être venus ce matin.

(La séance est levée.)

OTTAWA, le jeudi 3 décembre 2009

Le Comité sénatorial permanent de l'Agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui à 8 h 10 afin d'étudier l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

Le sénateur Percy Mockler (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Je souhaite la bienvenue ce matin aux honorables sénateurs et aux témoins. Je déclare la séance ouverte.

[*Français*]

Je veux vous souhaiter la bienvenue à cette réunion du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.

[*Traduction*]

Je suis le sénateur Percy Mockler, du Nouveau-Brunswick, et j'occupe la présidence du comité. Je demande tout d'abord aux sénateurs, à commencer par ceux à ma gauche, de se présenter.

Le sénateur Mercer : Je suis le sénateur Terry Mercer, de la Nouvelle-Écosse.

Le sénateur Fairbairn : Je suis le sénateur Joyce Fairbairn de Lethbridge, en Alberta.

[Translation]

Senator Poulin: Good morning, Ms. McCabe. Good morning, Mr. Bessai. Welcome to our committee. I am Senator Marie Poulin, and I represent Northern Ontario in the Senate.

[English]

Senator Mahovlich: I am Senator Frank Mahovlich, Ontario.

Senator Finley: I am Senator Doug Finley, Ontario.

Senator Eaton: Thank you for coming today. I am Senator Nicole Eaton, Toronto.

[Translation]

Senator Rivard: Good morning. I am Senator Michel Rivard, and I represent the Quebec region.

The Chair: Thank you very much. The committee is continuing its study on the current state and future of Canada's forest sector.

[English]

Today, we welcome witnesses from the University of Toronto: Mr. Tom Bessai, Director, Architectural Studies Program, John H. Daniels Faculty of Architecture, Landscape and Design; and also Ms. Brenda McCabe, Faculty of Applied Science and Engineering, Chair of the Department of Civil Engineering, and Associate Professor.

I thank you for accepting our invitation to appear before the committee so that we can bring to the attention of governments and industry a report that will no doubt permit the industry to look at solutions for all stakeholders.

Mr. Bessai, please proceed with your presentation.

Tom Bessai, Director, Architectural Studies Program, John H. Daniels Faculty of Architecture, Landscape and Design, University of Toronto: Thank you for inviting me and my colleague from the University of Toronto to appear on this important study.

I will try to keep my initial statement to less than 10 minutes. I will fold an introduction of my work into my role at the Faculty of Architecture at the University of Toronto. As part of that, I will follow with a discussion of our curriculum at the undergraduate and graduate levels as well as some speaking points about the kind of issues facing education and research in his area. I will make note of a couple of public buildings that are engaged in the use of wood construction.

I am a faculty member and the director of the undergraduate program of the Faculty of Architecture at the University of Toronto and an active studio instructor at the master's level. I have an undergraduate art and design degree from the University of Alberta, and my Bachelor of Architecture from UBC. I went to the United States to do a post-graduate professional degree at UCLA in the late 1990s.

[Français]

Le sénateur Poulin : Bonjour madame McCabe; bonjour, monsieur Bessai. Bienvenue à notre comité. Je suis le sénateur Marie Poulin et je représente le Nord de l'Ontario au Sénat.

[Traduction]

Le sénateur Mahovlich : Je suis le sénateur Frank Mahovlich, de l'Ontario.

Le sénateur Finley : Je suis le sénateur Doug Finley, de l'Ontario.

Le sénateur Eaton : Merci de votre présence ici aujourd'hui. Je suis le sénateur Nicole Eaton, de Toronto.

[Français]

Le sénateur Rivard : Bonjour. Je suis le sénateur Michel Rivard et je représente la région de Québec.

Le président : Merci beaucoup. Le Comité poursuit son étude sur l'état actuel et les perspectives d'avenir du secteur forestier au Canada.

[Traduction]

Nous accueillons aujourd'hui des témoins de l'Université de Toronto : M. Tom Bessai, directeur, Programme d'études architecturales, Faculté d'architecture, de paysagement et de design John H. Daniels, et aussi Mme Brenda McCabe, Faculté de génie et sciences appliquées, présidente du comité exécutif du département, professeure agrégée.

Je vous remercie d'avoir accepté notre invitation à comparaître, afin de nous permettre de porter à l'attention des gouvernements et de l'industrie un rapport qui permettra certainement à l'industrie d'étudier des solutions profitables à tous les intervenants.

Monsieur Bessai, je vous invite à donner votre exposé.

Tom Bessai, directeur, Programme d'études architecturales, Faculté d'architecture, de paysagement et de design John H. Daniels, Université de Toronto : Ma collègue et moi-même de l'Université de Toronto vous remercions de cette invitation à comparaître afin de discuter de cette étude de grande importance.

Je vais essayer de limiter ma déclaration initiale à moins de 10 minutes. Je passerai d'une présentation de mon travail à une description de mon rôle à la Faculté d'architecture de l'Université de Toronto. Dans ce cadre, je discuterai ensuite de notre programme d'études de premier et de deuxième cycles, puis je ferai valoir certains aspects des problèmes d'éducation et de recherche dans ce domaine. J'attirerai l'attention sur deux ou trois édifices publics en cours de construction et qui seront en bois.

Je suis membre de la faculté et directeur du programme de premier cycle de la Faculté d'architecture de l'Université de Toronto, et aussi instructeur aux ateliers du programme de maîtrise. Je détiens un grade de premier cycle en art et design de l'Université de l'Alberta, outre un baccalauréat en architecture de l'Université de la Colombie-Britannique. Vers la fin des années 1990, j'ai suivi des cours à l'Université de la Californie à Los Angeles, aux États-Unis, où j'ai obtenu un diplôme d'études supérieures professionnelles.

I am a practitioner and a professor. Currently, I have a small practice in Toronto where I do mostly small-scale projects. I also work in collaboration with larger firms, including Kearns Mancini and others. I was a design architect with Frank Gehry's office in California and was able to work on a number of projects in the U.S., such as the Jay Pritzker Pavilion in Millennium Park, Chicago, and the Walt Disney Concert Hall in Los Angeles, where there is a significant use of wood materials as an interior finishing strategy in some of the public halls and in the concert hall. I have some work experience in Barcelona, Spain, where I worked with wood in a European context.

The undergraduate architectural studies program at the University of Toronto is liberal-arts-based. It is not connected to the professional training of architects but is a kind of preparatory degree that focuses on the interconnection between studies in architecture and other studies in liberal arts, humanities and the sciences. For that reason, it sits between the Faculty of Architecture and the Faculty of Arts and Science, the latter being the largest faculty at the University of Toronto. Like many faculties, we are looking at making changes to our curriculum, which the arts and sciences have been pushing for. I will speak to the program relevant to this topic.

The undergraduate program has courses in history, theory and architecture. The mention of wood construction is put into a historical and theoretical context. The discussion of these topics would include their precedence, important historic buildings and important Canadian projects. We have a building science stream in the program, despite its liberal arts focus, because there is a mandate to do some technical work. We have an introduction to structures, wood framing and wood construction, but it is in the context of a broader discussion of the principles of construction.

We have a design studio cycle in the program. As an educator, I have been most directly involved in that. In the introductory studio we have students working directly with many different materials, in particular using wood to make conceptual framing.

We have a tectonic studio where there is theoretical exploration using real materials in construction assemblies. The use of wood is prevalent. Another studio is more advanced in looking at a comprehensive building. The students work with the design instructor, who is typically a local architect. As well, they are asked to consult with a structural engineer, who comes into the studio. One of the projects is to build a frame model and explore the various truss systems. They tend to execute those projects using wood, but they are not held to the exclusive use of wood in those studies.

I will speak now to the Master of Architecture program at the University of Toronto. I have been teaching in the studio stream in the core and in option studios. As well, I have been teaching in the core and option courses for advanced computation and technology, which is one of my specializations coming out of my work experience at Frank Gehry's office. In this capacity, I

Je suis tout à la fois praticien et professeur. Je dirige actuellement un petit cabinet à Toronto, où j'exécute surtout de petits projets. Je collabore aussi avec de gros cabinets, entre autres Kearns Mancini. J'ai été architecte concepteur au cabinet de Frank Gehry en Californie; j'ai eu aussi la chance de collaborer à plusieurs projets de construction de salles publiques et de salles de concert aux États-Unis, par exemple le pavillon Jay Pritzker au Millennium Park de Chicago et la salle de concert Walt Disney à Los Angeles, qui font un large recours au bois à titre de stratégie de finition intérieure. J'ai enfin acquis un peu d'expérience professionnelle à Barcelone, en Espagne, où j'ai fait usage du bois dans le contexte européen.

Le programme d'études architecturales de premier cycle à l'Université de Toronto relève des arts libéraux. Il n'est pas relié à la formation professionnelle des architectes, mais constitue une espèce de diplôme préparatoire qui met l'accent sur les filiations entre les études en architecture et celles dans les autres arts libéraux, les lettres et sciences humaines, et les sciences. Dans cette optique, il se situe entre la faculté d'architecture et la faculté des arts et des sciences, cette dernière étant la plus grande à l'Université de Toronto. Comme de nombreuses facultés, la nôtre voudrait modifier son programme d'études, sous l'impulsion des arts et des sciences. Je discuterai plus loin du programme pertinent.

Le programme de premier cycle offre des cours d'histoire, de théorie et d'architecture. La construction en bois est placée dans son contexte historique et théorique. Ces sujets sont discutés sous les angles de leur précedence relative, des édifices historiques importants et des projets canadiens notables. Malgré l'accent porté sur les arts libéraux, le programme comporte un volet « science du bâtiment », parce qu'il a un mandat subsidiaire d'exécution technique. Nous offrons une introduction aux ouvrages, aux charpentes en bois et aux constructions en bois, dans le contexte toutefois d'une discussion générale des principes de la construction.

Le programme offre aussi un cycle de design en atelier : c'est sur cet aspect que j'ai participé le plus directement en ma qualité d'instructeur. Dans l'atelier introductif, des étudiants manient toutes sortes de matériaux, et se servent en particulier du bois pour créer des charpentes conceptuelles.

Nous avons un atelier tectonique qui réalise des études théoriques faisant appel à des matériaux employés dans des constructions véritables, où le bois occupe une position privilégiée. Un autre atelier, plus avancé, se penche sur l'édifice au complet. Les étudiants sont dirigés par un instructeur en design, le plus souvent un architecte local. On leur demande aussi de consulter un ingénieur de structures, qui vient sur place à l'atelier. L'un des projets consiste à construire un modèle d'ossature, puis d'examiner les différents systèmes de ferme. Pour ces études, les étudiants ont tendance à utiliser le bois, bien qu'ils ne soient pas obligés de s'en servir exclusivement.

Je vais maintenant parler du programme de maîtrise en architecture de l'Université de Toronto. J'ai enseigné des ateliers dans les volets aussi bien de base que des options. J'ai aussi donné des cours de base et d'option en calcul et en technologie avancés, qui comptent parmi mes spécialisations issues de mon expérience professionnelle au bureau de Frank Gehry. Dans ce cadre,

educate the students on the use of advanced fabrication techniques and the materialization of these techniques in real materials for construction. I also participate in the thesis stream, where students initiate independent projects. It is more of a design thesis program rather than a research thesis. This is fairly typical of all schools in Canada. I act as a thesis adviser in that capacity. Students are free to choose the direction they pursue. Given that it is a design thesis, we tend to push them toward executing a complex building project, if possible. Many of my students have pursued those. We also have a stream where students in the professional program are required to do an independent study project. I have guided a couple of those to do with advanced fabrication techniques. One in particular comes to mind: a student was looking at the use of a computer-controlled three-axis milling machine. This relates to the technologies around joinery that are being taught and their importance in the industry. The student was looking into wood joinery using that device to try to take advantage of the computer environment and the fabrication environment to do complex joinery. Testing that with real materials leads one to recognize the limitations and the possibilities of those technologies.

The curriculum of the master's professional program generally is consistent with other programs at other schools in Canada. Sometimes the professional degrees are offered as undergraduate programs and sometimes they are graduate programs. For example, UBC and the University of Toronto have graduate-level professional programs.

We have a core curriculum that takes students through the history and theory. It does not expose them directly to or put a particular emphasis on wood. However, through precedent studies there is a lot of discussion of various building materials, including wood.

The master's program has more serious technical courses. The pertinent ones are structures. There are two structures courses taught by professional engineers and educators. We have building science courses as well. There is a dual focus in building science. One has to do with life safety issues. The responsibility of the architect is to ensure that people can egress from buildings safely. There is also an emphasis, on the technical front, on building systems, such as facade systems, building envelope, heating, ventilating, et cetera. There is emphasis as well on pursuing the issues of sustainability, renewable resources and energy conservation in regard to these core courses.

With regard to the master's studio cycle, the course I wanted to give some importance to within this discussion is a core architectural design studio course in the second year of the program called the Comprehensive Building Project. It is usually run by Barry Sampson of Baird Sampson Neuert, a reputable architect in Toronto. You may have heard of his work. That studio emphasizes the synthesis of these various building systems. It tends to be a public building, a building that would require long spans, but not a massive building. It is a useful and interesting experimental and technical environment for the exploration of

j'enseigne aux étudiants l'application de techniques de fabrication avancées et la concrétisation de ces techniques dans la construction au moyen de matériaux véritables. Je participe aussi au volet « thèse », dans lequel les étudiants lancent des projets indépendants, et qui se rapproche davantage en fait d'un programme de thèse en design que d'une thèse de recherche. C'est plus ou moins la norme dans toutes les facultés au Canada. En cette capacité, je fais fonction de conseiller de thèse. Les étudiants sont libres de choisir leur propre orientation. Comme il s'agit d'une thèse de design, nous essayons si possible de les encourager à exécuter un projet de construction complexe, comme l'ont fait nombre de mes étudiants. Nous offrons aussi un volet du programme professionnel qui exige un projet d'étude indépendant : j'ai guidé deux ou trois étudiants à travers de tels projets, qui concernaient les techniques de fabrication avancées. Je me souviens en particulier d'une thèse portant sur l'utilisation d'une fraiseuse à trois axes contrôlée par ordinateur, sujet qui se rapporte aux technologies de menuiserie enseignées à l'heure actuelle et à leur importance dans l'industrie. L'étudiant s'intéressait à la menuiserie du bois; il étudiait l'emploi de cet appareil pour essayer de tirer parti de l'informatique et du milieu de fabrication pour réaliser une menuiserie complexe. Les essais avec des matériaux véritables permettent de cerner les limitations de ces technologies et les possibilités qu'elles recèlent.

Le programme d'études professionnel en maîtrise est globalement conforme aux programmes des autres facultés au Canada. Les diplômes professionnels sont des programmes de premier cycle, et parfois de deuxième cycle. L'Université de la Colombie-Britannique et l'Université de Toronto, par exemple, offrent des programmes professionnels de deuxième cycle.

Notre programme d'études de base enseigne l'histoire et la théorie. Il ne traite pas directement du bois et n'insiste pas sur ce matériau en particulier. Par contre, les études des précédents portent largement sur les différents matériaux de construction, y compris le bois.

Le programme de maîtrise propose des cours techniques plus sérieux, dont les plus pertinents concernent les structures. Deux cours structurels sont donnés par des ingénieurs professionnels et des éducateurs. Nous proposons également des cours de science du bâtiment. Cette science a une orientation double, dont la première concerne la sécurité des personnes. Il incombe à l'architecte de veiller à ce qu'il soit possible d'évacuer l'édifice sans danger. Sur le plan technique, l'accent est également porté sur les systèmes de bâtiments, comme les systèmes de façade, l'enveloppe de bâtiment, le chauffage, la ventilation, et cetera. On se soucie enfin, dans ces cours de base, des questions de durabilité, de ressources renouvelables et d'économie de l'énergie.

Je voulais insister un peu, dans cette discussion, sur l'un des cours du cycle des ateliers de maîtrise, soit l'atelier de conception architecturale de base offert la deuxième année sous le titre Comprehensive Building Project, ou projet de bâtiment global. Il est donné le plus souvent par un architecte de renom à Toronto, Barry Sampson du cabinet Baird Sampson Neuert. Vous connaissez peut-être ses créations. L'atelier met l'accent sur une synthèse de ces différents systèmes de bâtiment, en prenant exemple ordinairement sur un édifice public qui n'est pas massif mais nécessite de longues travées. Un tel édifice offre un environnement

wood for structure, and it has been the mandate for some students in that course and some of the projects given in that studio to look at wood.

I want to mention a couple of other faculty members who are pertinent to this discussion. If there are questions later about the structure of the core professional curriculum, we can go over that again.

We have a new dean at the faculty, Richard Sommer. In the current climate, where there are certain cutbacks and we are scrambling for funding, he is very interested in a renewed focus in research at our faculty. Attendant to that will be a PhD program. Technology and regional issues are forefront on his agenda. Dean Sommer has just begun his tenure of about five years, so this is a good time to think about his capacity to make changes.

David Lieberman, an associate professor, teaches a very interesting options studio that Ms. McCabe knows about. It pairs engineering students from our engineering faculty with architects from the master's program, and they do a technical project. In this studio, which is run every year, they have focused on wood construction, trusses and structural conditions using wood. Mr. Lieberman has also been involved in the North House, which is more an initiative of a University of Waterloo's architecture program. It is an interesting carbon-neutral modular building that was presented at the Solar Decathlon in Washington this year. Although it was on a small scale, it looked at renewable resources in a serious way, and many components within that project are wood.

I mentioned Barry Sampson and his comprehensive building studio. Shane Williamson is an associate professor who heads up the fabrication technologies at the faculty.

I want to mention a couple of the other faculties, just to get them on the table, because our curricula are very closely related and I have some insight into these other schools. There is a faculty of architecture at UBC at a master's level. Calgary has a faculty of architecture. In Winnipeg, the University of Manitoba runs their program at the undergraduate level, which bleeds into the graduate level, so their professional degree is a master's. Ryerson University in Toronto is coming on stream with an accredited professional program. It is very new and is at the master's level. As you can imagine, Ryerson's roots are in technical training, so it will probably be important in this discussion around technology and the use of regional materials as time goes on, but that program is in its early stages.

Some of you may know that the University of Waterloo shifted its faculty of architecture to Cambridge, with great success. Due to their location in the technology belt in Ontario, it is well-suited to pursue advanced technologies and techniques to do with construction and materials.

expérimental et technique à la fois utile et intéressant pour l'étude du bois de charpente. Certains étudiants du cours et de quelques projets en atelier ont reçu le mandat d'examiner le bois.

Je tiens à mentionner deux ou trois autres membres du corps enseignant qui sont pertinents à notre discussion. Si des questions sont posées au sujet de la structure du programme d'études professionnelles de base, nous pourrions y revenir.

Notre faculté a un nouveau doyen, Richard Sommer. Dans la conjoncture actuelle marquée par les compressions et la chasse au financement, M. Sommer s'intéresse beaucoup à un recentrage sur la recherche au sein de notre faculté. Le programme de doctorat sera appelé à jouer un grand rôle à cet égard. Il met au premier plan de son programme la technologie et les questions régionales. Comme le doyen Sommer vient d'entamer son mandat de cinq ans environ, le moment est bien choisi pour engager une réflexion sur sa capacité d'apporter des changements.

David Lieberman, un professeur agrégé, donne un atelier en option extrêmement intéressant, dont Mme McCabe a connaissance. Des étudiants en génie de notre faculté d'ingénierie sont jumelés avec des architectes en maîtrise pour réaliser un projet technique. L'accent dans cet atelier, donné tous les ans, a été porté sur la construction en bois, et sur les fermes et les ouvrages de structure qui font appel au bois. M. Lieberman a également participé à North House, qui relève davantage du programme d'architecture de l'Université de Waterloo. Cet intéressant édifice modulaire et neutre en carbone a été présenté cette année au Solar Decathlon, à Washington. Bien que son échelle soit petite, il représente un examen sérieux des ressources renouvelables, et bon nombre de ses composants sont en bois.

J'ai déjà fait mention de Barry Sampson et de son atelier sur le bâtiment global. Shane Williamson est un professeur agrégé qui dirige à la faculté l'enseignement sur les technologies de fabrication.

Je veux aussi mentionner quelques-unes des autres facultés, pour mettre leur nom sur le tapis, parce que nos programmes d'études sont très étroitement liés et que je sais quelque chose de ces écoles. La faculté d'architecture de l'Université de la Colombie-Britannique est du niveau de la maîtrise. Calgary possède une faculté d'architecture. L'Université du Manitoba, à Winnipeg, donne son cours au niveau du premier cycle, qui se fond ensuite dans le deuxième cycle : en conséquence, le grade professionnel décerné est une maîtrise. L'Université Ryerson, à Toronto, introduit un programme professionnel agréé tout nouveau, au niveau de la maîtrise. Comme Ryerson a ses origines dans la formation technique, vous imaginez sans peine que ce programme aura sans doute une importance grandissante, au fil du temps, dans notre discussion sur la technologie et le recours aux matériaux régionaux, mais il n'en est encore qu'à ses débuts.

Certains d'entre vous savent peut-être que l'Université de Waterloo a déménagé sa faculté d'architecture à Cambridge, et que c'est une vraie réussite. Grâce à cette implantation dans la ceinture technologique en Ontario, la faculté est bien placée pour étudier les technologies et techniques de pointe relatives à la construction et aux matériaux.

Carleton University runs an undergraduate program, I believe, which is their professional program. In Quebec, there are McGill and the University of Montreal. McGill's is a technically oriented program that has a post-professional master's, but its main degree is an undergraduate. Finally, the Technical University of Nova Scotia has a new name for its faculty, but it is the East Coast faculty.

Those are the schools at play. That is where all the Canadian architects are coming from.

Some of the faculties, the University of Toronto's in particular, have cultivated close relationships with some of the Ivy League schools. That is something we Canadians try to deal with as best we can. It is a great advantage in some ways, while in others it tends to blur the issues around Canadian practice and Canadian themes.

I will conclude by noting some points we might speak to, depending on how much time we have.

The issues that we see as important from the point of view of education in architecture include the legislative environment around building and the LEED program. LEED is Leadership in Energy and Environmental Design. It is a set of standards that govern the performance of buildings. It is a fairly new international program that has been in place for about five years. There is the LEED Gold standard, et cetera. LEED Platinum is the highest honour for a building. It is a measure of a building's sustainability. A couple of categories that are important for LEED include the building's energy performance and its use of renewable resources within its various component parts.

Another important point is technology and research. There is a need for innovation around the topic of wood construction. More specifically, for longer spans we are using various kinds of composite wood materials. Some of them are parallam and microlam. Glulam is a 20th century technology of laminated wood. These are the hybridization and advancement of various wood products for performance in cold climates as well as for structural capacity. As well, use of wood within composite assemblies — for example, where wood and steel are used together — is crucial. These areas need more research. The more research there is in these areas at the institutions, the greater comfort level there will be in industry for people to use these products.

Finally, I want to refer to a couple of buildings from Canadian architects and others. We had a nice discussion about Arthur Erickson. He would be a useful figure to position within the late-modern period in Canada for his very effective use of wood in smaller-scale projects, such as the Smith House in Vancouver, as well as in larger-scale projects, the paradigm being the space frame canopy at Simon Fraser University from perhaps the 1970s. It is a composite frame that uses wood in a public building.

L'Université Carleton donne un programme professionnel qui est, je crois, de premier cycle. Au Québec, on trouve McGill et l'Université de Montréal. Le programme de McGill a une orientation technique et mène à une maîtrise postprofessionnelle, mais le grade principal est de premier cycle. Enfin, l'Université technique de la Nouvelle-Écosse a changé le nom de sa faculté à faculté East Coast.

J'ai maintenant fait le tour de l'ensemble des écoles d'où proviennent tous les architectes canadiens.

Certaines facultés — notamment celle de l'Université de Toronto — ont établi des relations étroites avec des universités de l'Ivy League. C'est une situation à laquelle nous, les Canadiens, devons nous adapter du mieux qu'il est possible. C'est un grand avantage sous certains aspects, mais sous d'autres, la situation a tendance à brouiller les questions de pratique canadienne et de thèmes canadiens.

Pour conclure, je mentionne des points que nous pourrions aborder si le temps nous en laisse le loisir.

Du point de vue de l'enseignement de l'architecture, les questions qui nous paraissent importantes comprennent le cadre législatif pour le bâtiment et le programme LEED, qui signifie Leadership in Energy and Environmental Design. Le LEED, un ensemble de normes régissant le rendement des bâtiments, est un programme international relativement nouveau, c'est-à-dire qu'il est en place depuis cinq ans environ. Il existe une certification Or LEED, et ainsi de suite. La certification Platine LEED, qui est une mesure de la durabilité, est le plus grand honneur auquel un bâtiment puisse aspirer. Deux catégories ont de l'importance pour LEED : le rendement énergétique du bâtiment et l'emploi de ressources renouvelables dans ses différents composants.

La technologie et la recherche sont un autre point important. La construction en bois a besoin d'innovation. Plus précisément, nous faisons usage de différents composites de bois pour les longues travées, entre autres le Parallam et le Microlam, ou encore le Glulam, un bois laminé issu de la technologie du XX^e siècle. Il s'agit d'une hybridation et d'un perfectionnement de produits ligneux en vue de leur rendement dans les régions froides aussi bien que de leur capacité structurelle. De même, l'emploi du bois dans les composites — par exemple le mariage du bois et de l'acier — est d'importance capitale. Une recherche supplémentaire est exigée dans ces domaines : plus les établissements mènent des recherches sur ces sujets, plus l'industrie se montrera disposée à proposer ces produits au public.

Je veux enfin évoquer deux ou trois édifices réalisés par des architectes canadiens et autres. Nous avons eu une bonne discussion au sujet d'Arthur Erickson, personnage qui semble se situer à la fin de la période moderne au Canada au vu de son utilisation très efficace du bois dans des projets de petite envergure, comme la Smith House à Vancouver, et aussi dans de grands projets, dont l'exemple-type est l'ossature spatiale à l'Université Simon Fraser, remontant peut-être aux années 1970. C'est là un exemple de charpente composite qui fait usage de bois dans un édifice public.

Frank Gehry's Art Gallery of Ontario in Toronto is a very important recent project. Many of you will have seen or heard of this. It is absolutely invested in wood as a finishing material and as a structural material. Much complex joinery is used in the building envelope.

Hariri Pontarini, Toronto-based architects, have done a number of projects. I am most familiar with the ones at the University of Toronto. The new economics faculty and the Munk Centre at Wordsworth College are examples of institutional buildings beyond the residential scale where wood is used as a structural and cladding material and is a feature of the public spaces of the buildings.

The work of Tye Farrow is significant. In a number of acute care and regional health centres in the Toronto region, he has chosen to use wood structurally and as a cladding material within the overflow and lounge spaces. The effect of these spaces has been medicinal and calming for patients in these institutions, and he has had great success.

One issue, which I think will come up in discussion, has been fire prevention. Certain measures must be taken to ensure that wood structures allow for the appropriate egress time out of a public space. They have managed to solve that through a misting sprinkler system where the misters are located around the column structures.

Another example from Vancouver is the Hotson Bakker Boniface Haden Richmond Olympic Oval that we will all see in the next month. It is a feature building that is engaged in the use of wood construction. This public building is for assembly occupancy.

I will finish there for my statements. Sorry that it was more than my 10 minutes. That is the problem with academic architects: we talk too much.

The Chair: Thank you very much. Ms. McCabe is next.

Brenda Y. McCabe, Faculty of Applied Science and Engineering, Chair of the Department of Civil Engineering, Associate Professor, University of Toronto: Thank you for allowing me to participate in this study.

The civil engineering program, an undergraduate professional program, is a four-year program. Students start in first year with common curricula. They take physics, chemistry, and some courses in geology, mathematics and programming. Once we get past that, we get into specific things related to civil engineering. We talk about economics and probability and statistics. We also have several streams that are important to the civil engineering context. Those include the environmental engineering stream, which relates to clean water, water treatment, and water cycles; and the geotechnical stream, which deals with the foundations and earth works upon which most buildings are founded. We also have transportation within the department. We have transportation design, road design and traffic issues. We are all familiar with those. However, the part of the program that relates

Le Musée des beaux-arts de l'Ontario, à Toronto, est une construction récente de très grande importance. Beaucoup parmi vous auront vu cette réalisation de Frank Gehry ou en auront entendu parler. Elle fait un appel sans compromis au bois aussi bien pour la finition que pour la structure, et l'enveloppe de l'édifice comporte aussi beaucoup de menuiserie complexe.

Les architectes torontois Hariri Pontarini ont réalisé plusieurs projets; je connais surtout ceux à l'Université de Toronto. La nouvelle faculté de l'économie et le centre Munk, au collège Wordsworth, fournissent des exemples d'édifices institutionnels, d'envergure supérieure aux structures résidentielles, qui font appel au bois à la fois pour la structure et le revêtement, et comme élément des aires publiques.

L'œuvre de Tye Farrow est importante. Il a opté, dans plusieurs centres de soins actifs et centres régionaux de santé dans la région de Toronto, de recourir au bois pour la structure et le revêtement des aires de débordement et de repos. Ces espaces ont exercé un effet médicinal et calmant sur les patients de ces établissements, et M. Farrow a obtenu un grand succès.

La prévention des incendies est une question qui surgira sans doute dans la discussion. Des mesures doivent être prises pour que les structures en bois laissent assez de temps pour les évacuations éventuelles des aires publiques. Une solution a été trouvée, sous forme de sprinkleurs à pulvérisation qui distribuent les pulvérisateurs autour des structures en colonnes.

Un autre exemple, celui-là à Vancouver, est l'Anneau olympique de Richmond. Le mois prochain, nous verrons tous cette œuvre du cabinet Hotson Bakker Boniface Haden, qui est un bâtiment principal construit en partie en bois. Cet édifice public est destiné à accueillir des assemblées.

Je mets maintenant fin à ma déclaration. Désolé d'avoir dépassé les dix minutes imparties. C'est tout le problème des architectes universitaires : ils parlent trop.

Le président : Merci beaucoup. La parole est maintenant à Mme McCabe.

Brenda Y. McCabe, faculté de génie et sciences appliquées, présidente du département de génie civil, professeure agrégée, Université de Toronto : Je vous remercie de m'avoir permis de prendre part à cette étude.

Le programme de génie civil, programme professionnel de premier cycle, a une durée de quatre ans. La première année est le tronc d'études commun : les étudiants suivent des cours de physique et de chimie, et quelques cours de géologie, de mathématique et de programmation. Quand ces bases sont posées, nous entrons dans le domaine du génie civil à proprement parler. Nous abordons alors l'économie, la probabilité et la statistique. Plusieurs volets ont de l'importance dans le contexte du génie civil, soit le génie de l'environnement — qui concerne l'eau salubre, l'épuration des eaux et les cycles hydrologiques — et la géotechnique, qui traite des fondations des édifices et des travaux de terrassement qui précèdent presque toute construction. Notre département aborde aussi les transports, sous l'angle de l'aménagement du transport, de la

to wood is that dealing with the materials related to civil engineering. Those materials include steel, concrete, wood and timber, glass and masonry.

From the materials part, the students learn more about structures as a whole. We teach the students about structures in a conceptual way related to trusses, for example, and where the forces are on the snow loads. We then teach them more about the application of those materials in actual design. The designs may be related to any of the materials. Some things are quite an overview of structural analysis, and then we get into the actual application of the different materials into that design process and the analysis of existing buildings and any kind of remediation they might need. Thus, there is also the analysis side.

Within that four-year curriculum, the specific courses that provide some context to wood include a first-year course that looks at materials. The instructors have wonderful large blocks of wood that they break and show students, because it is such a visual and auditory experience — and students love to see things broken. It gives them a real understanding of material and how it performs. We also have a couple of weeks in second year related to various materials. There are about two and a half weeks specific to timber material, its properties and strength, and various properties in that way.

We also have a course called Timber and Steel Design. About two and a half weeks of the 13 weeks are specific to timber. Part of the remainder is specific to steel, but also there are many similarities between the two materials, in that there are set sizes of members. You have two-by-fours, and so on; steel also has set sizes. The analysis is common and there is commonality between the two materials. That is covered in the course as well.

We also have a building science course where we look at structures to see how the building envelope, which separates the inside from the outside, performs. Part of that is covered through timber structures and part through masonry structures and concrete.

We then have a construction course that provides information about temporary structures used in construction, including form work, which is often made of wood, for concrete buildings and also some shoring for excavations — that is, where they use timber to shore the excavation for safety purposes.

As my colleague mentioned, we have the Yolles Collaborative Studio with architecture. A lot of that is done in the wood venue because it is easy for the students to visualize and understand. They use a lot of material, so the projects within that course are done with wood.

One of your questions was whether it is adequate? Do we provide enough background? We do not really differentiate between residential buildings, commercial buildings, institutional buildings or any other exact application, because we are more interested in ensuring that the students can take the knowledge and apply it anywhere. Consequently, I believe the coverage is

conception des routes et de la circulation. Tout le monde connaît ces domaines. Le bois intervient dans la partie du génie civil qui traite des matériaux, lesquels comprennent l'acier, le béton, le bois et le bois d'œuvre, le verre et la maçonnerie.

Après les matériaux, les étudiants apprennent à mieux connaître les structures dans leur ensemble. L'enseignement des structures est conceptuel : il porte par exemple sur les fermes et sur les forces exercées par les charges de neige. Nous approfondissons ensuite la question de l'application des matériaux dans la conception pratique, qui peut faire appel à n'importe quel matériau. Il s'agit parfois d'une vue d'ensemble assez poussée de l'analyse structurale. Nous passons alors à l'application des différents matériaux dans la conception, ainsi qu'à l'analyse des édifices construits et aux travaux de restauration qu'ils nécessitent. Il existe donc un aspect analytique.

Les cours qui se penchent spécifiquement sur le bois, dans ce programme d'études de quatre ans, comprennent un cours de première année sur les matériaux. Les instructeurs ont de gros et beaux blocs de bois qu'ils montrent aux étudiants et qu'ils brisent, parce que c'est une belle expérience visuelle et auditive — et que les étudiants adorent qu'on brise des choses devant eux. On leur inculque ainsi une connaissance véritable du matériau et de ses capacités. La deuxième année, deux ou trois semaines sont consacrées à différents matériaux. Une période d'environ deux semaines et demie est passée à analyser le bois d'œuvre, ses attributs et points forts, et différentes propriétés semblables.

Nous offrons aussi un cours en design avec le bois d'œuvre et l'acier. Deux et demie environ des 13 semaines sont consacrées au bois d'œuvre. Le restant porte en partie sur l'acier, mais ces deux matériaux ont beaucoup de points en commun, notamment des tailles fixes — ainsi, le bois est offert en dimensions normalisées, par exemple deux par quatre, et l'acier est dans le même cas. Ces deux matériaux font l'objet d'une même analyse et ont bien des points en commun, aspect qui est également abordé dans le cours.

Nous donnons aussi un cours de science du bâtiment qui examine le rendement de l'enveloppe des édifices, laquelle sépare l'intérieur de l'extérieur. Ce sujet est traité pour une part dans le cadre des ouvrages en bois, et pour une part des ouvrages de maçonnerie et du béton.

Un cours de construction donne de l'information sur les structures provisoires utilisées dans la construction, par exemple le coffrage pour les édifices en béton, qui est souvent en bois, et les travaux d'étalement en vue du déblai, c'est-à-dire l'emploi du bois pour étayer le déblai à des fins de sécurité.

Comme l'a dit mon collègue, nous offrons aussi l'atelier en collaboration Yolles. Une bonne partie de ce cours d'architecture fait appel au bois, parce que les étudiants peuvent facilement le visualiser et le comprendre. Comme ils utilisent toutes sortes de matériaux, les projets dans ce cours font usage du bois.

Vous avez demandé, entre autres, si la formation est adéquate, et si nous enseignons suffisamment de données fondamentales. Nous ne distinguons pas vraiment entre les applications particulières — édifices résidentiels, commerciaux, institutionnels ou autres — parce que notre objet est plutôt de veiller à ce que les étudiants puissent appliquer leurs connaissances en toutes circonstances.

appropriate. We often reflect the way the industry is practising and ensure that the students have the skills sets that are the current practice within the industry.

We cover the material itself, the structural applications, and the temporary types of structures within wood. At the current time, I am unaware of any specific projects related to wood at the graduate level. In part, that is because we do not have a lot of expertise within the department in the research side that is specific to wood materials. We have many associated ones, such as the building science and structures, but not specific to that. Before I came here, I was talking to one of our instructors who identified that as something we could expand on.

There is not much else to add. You can ask us more about the specific things you would like to hear from us.

The Chair: Thank you very much. The first question will be asked by Senator Mercer.

Senator Mercer: Thank you for being here this morning. To complete your education information, the Technical University of Nova Scotia is now part of the second most important university in Halifax, namely, Dalhousie. I wanted to clarify that. We have now completed your education on that side.

Mr. Bessai, you said that wood is mentioned in historical context. It is a great concern to us that wood is talked about in a historic context, because we want to talk about it today and tomorrow. That leads to something Ms. McCabe also mentioned, that there is no specific expertise in the use of wood in design and construction.

That leads to the question we have been wrestling with. Do we need to have specific chairs in civil engineering and architecture on the use of timber in non-residential construction sectors? We need to start to focus there. This is a hole we have seen, not just at the University of Toronto but at other educational institutions, as well. Nobody is talking about this.

Do we need to address this by establishing a chair? Where are these chairs established? You will get different answers. The chair will tell you the University of New Brunswick is the best place, but I will probably tell you Dalhousie is. However, that is another subject. We all have our own favourites.

Is this something we should be looking at? Is this hole we have seen in the educational system worth filling?

Mr. Bessai: First, let us address the issue of historic use of wood. In order to learn about it and put it into today's context, it is important to look at significant projects from the past where there was an exemplary use of a given material. For example, a Finnish architect, Alvar Aalto, used wood extensively. Studying

J'estime donc que la formation est adéquate. Souvent, notre enseignement est à l'image des pratiques dans l'industrie; nous veillons donc à ce que les étudiants disposent des compétences qui correspondent aux pratiques actuelles de l'industrie.

Nous traitons des matériaux mêmes, des applications structurelles et des structures provisoires en bois. Je n'ai pas connaissance, à l'heure actuelle, de projets de deuxième cycle qui portent sur le bois en particulier. Ce fait est attribuable en partie au peu d'expertise de notre département dans la recherche sur les matériaux de bois. Nous offrons beaucoup de cours connexes, comme la science du bâtiment et les structures d'immeubles, mais sans référence précise au bois. Avant de venir ici, je discutais avec l'un de nos instructeurs, qui disait que nous pourrions élargir notre étude du bois.

Il n'y a pas grand-chose à ajouter. Vous pouvez nous demander des précisions sur des points précis, si vous souhaitez connaître notre avis.

Le président : Merci beaucoup. Le sénateur Mercer posera la première question.

Le sénateur Mercer : Merci de votre présence ici ce matin. Pour compléter votre information sur l'enseignement, l'Université technique de la Nouvelle-Écosse fait désormais partie de la deuxième en importance des universités à Halifax, c'est-à-dire de l'Université Dalhousie. Je tenais à le préciser. Nous venons de parachever vos connaissances sur cette question.

Monsieur Bessai, vous avez dit que le bois est placé dans son contexte historique. C'est pour nous un grand sujet d'inquiétude, parce que nous souhaitons parler du bois à l'heure actuelle et à l'avenir. Cela nous mène à un point que Mme McCabe a elle aussi mentionné, soit l'absence d'expertise dans l'emploi du bois pour le design et la construction.

Nous en arrivons ainsi à la question que nous agitions depuis quelque temps. Serait-il souhaitable d'avoir une chaire universitaire en génie civil et en architecture sur l'utilisation du bois dans le secteur de la construction non résidentielle? Notre réflexion doit commencer ici. Nous avons observé cette carence non seulement à l'Université de Toronto, mais dans d'autres établissements d'enseignement. Personne n'en parle.

Devons-nous y répondre par la création d'une chaire? Où établir ces chaires? Chacun donnera une réponse différente. Le président vous dira que le meilleur endroit est l'Université de Nouveau-Brunswick, alors que pour ma part je mentionnerai Dalhousie. Mais c'est là une toute autre question. Chacun de nous a ses favoris.

Faut-il se pencher sur la question? Vaut-il vraiment la peine de combler cette lacune que nous observons dans le système d'enseignement?

M. Bessai : Permettez-nous pour commencer de brosser l'historique de l'utilisation du bois. Pour s'informer à ce sujet et le mettre dans le contexte moderne, il importe de se pencher sur les grands projets passés qui ont fait un usage exemplaire d'un matériau donné. Ainsi, un architecte finlandais nommé

here in Canada, you would want to start by looking closely at Aalto for his use of materials, due to the regional climatic similarity between the region he built in and our own.

There is a lot to be learned from in some cases fairly modest but appropriate use of the material. In a historical context, we spend a lot of time studying in historical context Frank Lloyd Wright, who was an expert in the use of number of materials. He was very experimental in his day. He did these crazy masonry constructions in his California house period. He was really pushing boundaries with materials, and his use of wood was significant.

It is important to recognize where innovation has been made in the past. We have that covered as far as our curriculum. I could probably speak for some of the other faculties, as well, in terms of that.

Your main question has to do with establishing a more focused research group, let us say, in a given institution.

We have a responsibility to give our architecture students a kind of accredited professional training. I think Ms. McCabe would say the same thing for engineering. That really is the focus: one of our mandates is to do that. That does not buy us one particular building material over another, but it puts students out into the world who are responsible and capable of ethical conduct and who have the education. The building industries are incredibly interrelated and complex. We give students a foundational understanding of these concepts so that they can, through a rigorous internship process, finally become registered, stand on their own and make a contribution. In a way, that is our main focus.

I would suggest that the schools that have opted to move toward graduate-level education are, as our faculty is, very concerned with research and are in a better position to start pursuing research and grants that can then allow us to look at more specific techniques, technologies and applications.

I think it would be appropriate to have such a chair. I think it could seed itself in a number of places. The conditions you would want would be, first, access to the materials. I suppose any number of the main centres in Canada would have that capacity. However, to make advances in this area, one needs to start looking at relationships between the applied disciplines. Making advancements in the use of wood and making this material more attractive and amenable to builders and to practising architects and engineers in the field will require that.

The structural properties and the performance properties of these composite materials using wood will have to be improved. I suppose it might be a kind of joint chair, such as an engineering and architecture chair, where you can start doing the tolerance testing that Ms. McCabe mentioned. They produce failure of materials in their lab. These are physical experiments — and

Alvar Aalto a fait grand usage du bois. Au vu des ressemblances entre le climat dans la région d'Alvar Aalto et le nôtre, un étudiant au Canada devrait sans doute commencer par étudier de près son emploi des matériaux.

Nous avons beaucoup à apprendre d'une utilisation du bois parfois assez modeste mais pertinente. Nous passons un temps énorme à étudier le contexte historique de Frank Lloyd Wright, qui se spécialisait dans l'utilisation de matériaux divers. À son époque, il était très porté sur l'expérimentation. Durant sa période résidentielle en Californie, il a créé des ouvrages en maçonnerie absolument déments. Il a fortement repoussé les frontières de l'emploi de matériaux et fait un usage considérable du bois.

Il importe de prendre acte des innovations passées. Je crois que notre programme d'études en discute suffisamment. Je pourrais sans doute en dire autant de certaines autres facultés.

Votre question principale concerne la mise sur pied d'un groupe de recherche plus concentré sur la question, si l'on peut dire, dans un établissement donné.

Il nous appartient de donner à nos étudiants en architecture une espèce de formation professionnelle agréée. Je crois que Mme McCabe en dirait autant pour l'ingénierie. C'est le but que nous visons en fait, et c'est aussi l'un de nos mandats. Cela ne revient pas à préférer un matériau de construction à un autre, mais à former des étudiants qui acquièrent un sens de responsabilité, qui peuvent avoir un comportement éthique et qui ont reçu l'éducation nécessaire. Les industries du bâtiment sont à un point incroyable complexes et reliées entre elles. Nous inculquons aux étudiants une compréhension fondamentale de ces notions, afin qu'ils puissent, à l'issue d'un programme de stages rigoureux, obtenir leur agrément, fonctionner de façon autonome et apporter une contribution. Dans un certain sens, c'est le but principal que nous visons.

Je dirais que les écoles qui ont choisi de se diriger vers l'éducation de deuxième cycle ont un grand souci de la recherche, comme c'est le cas dans notre faculté, et sont mieux placées pour entamer la recherche et solliciter des subventions, ce qui nous permettra alors d'étudier des techniques, technologies et applications plus spécifiques.

La création d'une telle chaire me semble tout indiquée. J'estime qu'elle pourrait faire souche dans plusieurs lieux. Les conditions recherchées seraient en premier lieu l'accès aux matériaux, condition qui serait sans doute remplie dans bien des grands centres au Canada. Mais le progrès dans ce domaine suppose que l'on commence à examiner les relations entre les disciplines appliquées. Cela est un préalable obligé pour que l'utilisation du bois progresse, et afin que ce matériau devienne plus attirant et pratique pour les constructeurs et pour les architectes et ingénieurs en exercice.

Il importera d'améliorer les propriétés structurales et le rendement de ces composites à base de bois. Je suppose que la chaire pourrait être plus ou moins mixte, comme une chaire en génie et en architecture, et pourrait réaliser les épreuves de tolérance mentionnées par Mme McCabe. Ces épreuves provoquent une défaillance des matériaux en laboratoire. Il

increasingly digital experiments — to test tolerances. We tend not to have those capacities in architecture faculties. However, we do have high-tech cutting machines and forming machines that allow us to experiment, mostly at a small scale. They have a limited bed size, about the size of a four-by-eight sheet of plywood.

We could jointly make some innovative discoveries, given both an engineering aspect and architectural one. This is starting to take shape at UBC, where they have a tie-in to industry. A forestry research operation has sponsored some engineering labs at UBC to do some of this work with wood. The faculty of architecture there is trying to get involved. That would be something to consider for further investigation.

I think our faculties at the University of Toronto are well poised to work collaboratively in this regard, as we have mentioned. There are already studios that take advantage of our combined resources.

Senator Mercer: I was interested in your discussion. You mentioned the use of three-axis milling machines. One thing we have discovered as we have toured facilities across the country is how sophisticated the industry is. We were in a mill in Saint Leonard, New Brunswick. It was an Irving mill. I think I counted at least 12 scanners, similar to CAT scanners one would find in a hospital, which were identifying the lumber as it was being processed, so it is processed in the proper way to the best ability. Once it is in the mill, no hands touch it until it comes out the other end in the best economic way possible.

First, is there someone in Canada working on developing those types of machines to help the industry?

Second, we have seen at mills in Quebec and in other places the use of glued laminated trusses and beams, and we have heard a great deal of discussion about cross-laminated timber. Those are some new things happening, and they are the future. We have to retool this industry. It is in trouble in this country and it is the largest industry we have. It is bigger than the automobile sector. We need to find way to retool it.

Do you see that architects and engineers are starting to pay attention to the use of things like glued laminated trusses and cross-laminated wood for use in non-residential construction?

We are using a lot of wood in residential construction and that will hopefully continue, but we need to break out of that and provide other markets, both internally and externally, for our industry.

Ms. McCabe: I like your thoughts about research and a series of chairs who could work together from many different perspectives. For example, we have the Pulp & Paper Centre at the University of Toronto. We have a large centre doing research in the area of pulp and paper.

s'agit d'expériences physiques — et, de plus en plus, numériques — qui testent les tolérances. En général, les facultés d'architecture ne disposent pas des capacités nécessaires, mais par contre elles possèdent des presses à découper et des machines à emboutir de pointe qui leur permettent de faire des essais, presque tous à petite échelle. Ces machines ne peuvent accommoder que des dimensions réduites, plus ou moins de la taille d'un panneau de contreplaqué de quatre par huit pieds.

Ensemble, nous pourrions faire des découvertes innovatrices du point de vue de l'ingénierie aussi bien que de l'architecture. Une telle méthode prend forme à l'Université de la Colombie-Britannique, qui a des liens avec l'industrie. Pour réaliser un peu de ce travail sur le bois, une exploitation de recherche en foresterie a parrainé des laboratoires d'ingénierie à l'Université de la Colombie-Britannique, où la faculté d'architecture essaie de participer. Il faudrait peut-être songer à examiner de plus près cet exemple.

Comme je l'ai déjà dit, je crois que nos facultés à l'Université de Toronto sont en excellente position pour entamer une collaboration dans ce domaine. Des ateliers font d'ores et déjà appel à nos ressources combinées.

Le sénateur Mercer : Vos propos m'ont beaucoup intéressé. Vous avez mentionné la fraiseuse à trois axes. Nos visites dans des installations à travers le pays nous ont révélé l'immense sophistication de l'industrie au Canada. Dans une scierie à Saint Leonard, au Nouveau-Brunswick — une scierie Irving, je crois bien —, j'ai dénombré au moins 12 scanners, semblables aux densitomètres qu'on voit dans les hôpitaux, analyser le bois de sciage en cours de traitement afin d'en tirer le résultat optimal. Aucune main ne touche le bois, quand il arrive dans la scierie, jusqu'à ce qu'il en sorte à l'autre extrémité de la façon la plus économique.

En premier lieu, est-ce que quelqu'un s'occupe au Canada de créer de telles machines afin d'aider l'industrie?

En deuxième lieu, nous avons observé dans des scieries au Québec et ailleurs l'emploi de fermes et de poutres en bois lamellé-collé, et on nous a aussi beaucoup entretenus de bois à lamination entrecroisée. Ce sont là quelques-unes des nouveautés, qui représentent l'avenir. L'heure est venue de réoutiller cette industrie, qui est en difficulté au Canada. C'est notre industrie la plus importante, plus encore que le secteur de l'automobile. Nous devons trouver moyen de la réoutiller.

Avez-vous remarqué si les architectes et ingénieurs commencent à se tourner, pour la construction non résidentielle, vers des produits comme les fermes en bois lamellé-collé et le bois à lamination entrecroisée?

Nous employons beaucoup de bois dans la construction résidentielle, et nous espérons que cette tendance se maintiendra, mais nous devons dépasser ces limites et offrir à notre industrie d'autres débouchés, tant internes qu'externes.

Mme McCabe : J'apprécie vos réflexions sur la recherche et sur l'idée d'une série de chaires susceptibles de collaborer en fonction de points de vue différents. L'Université de Toronto, par exemple, a un centre de pâtes et papiers, un grand centre qui conduit des recherches sur les pâtes et le papier.

I am envisaging this collaboration between mechanical engineering, which looks at different types of joinery equipment and technologies that may also included some electrical engineering, and civil engineering from the side of the material, structural capacity and characteristics of some of the new composite materials that might come out of wood industry. Certainly, the application and material understanding would come from architecture.

A single chair may not give you the impact you need. It may need a couple of perspectives working closely together to pull together something exciting to showcase to the commercial industry that there is material out there, a new material in some respects, that has applications. It could provide that. I think it would be a broader solution than a single chair.

Senator Eaton: Mr. Bessai, you talked about historical buildings. Are Canadians stuck in a time warp in that we tend to look at buildings of the past, such as European buildings of stone or stucco? Many buildings in Canada are still a bit of pastiche. I am talking about general construction, not specialty buildings. We seem to be stuck in the past, yet we have this incredible amount of wood available, although it might not be available yet or we might not know how to put it to best use. Why do we not make more use of wood? Why is this something new in the 21st century? Why do we have to discuss with you why we do not use more wood in our buildings?

Mr. Bessai: A theme seems to be running through this committee's study: this notion that we might be kind of backward. To be clear, in every country architecture schools are looking at the great buildings. Today's faculties are focused on the 20th century forward. It is not backward and it does not produce a kind of backward position or attitude.

Senator Eaton: I do not mean ignorant; I mean stuck in the past.

Mr. Bessai: I will try to frame this in a certain way. In the 1960s and 1970s, Canada led the world in many respects in late-modern architecture. We were doing significant, large-scale buildings and flexing our muscles, in a sense. Sites like Expo 67 are a testament to that. We have not stood down from that position, but there is a sense that the bold experimental period was followed by a period of refinement.

I mentioned the examples of projects by Arthur Erickson, who was characteristic of that period. Even in that period, to produce a significant civic architecture in a northern climate, there was a need to move to some of the stereotomic materials, like masonry and concrete, for large-scale projects. Erickson used wood when he could, but they were smaller projects.

Senator Eaton: Roy Thomson Hall in Toronto is a wonderful building in concrete. Did they not just have to retrofit it with wood to make it more acoustically viable?

J'envisage une collaboration entre le génie mécanique — qui examine différents types d'équipement et de technologies de menuiserie, et qui peut inclure un peu de génie électrique — du point de vue des matériaux, de la capacité structurale et des caractéristiques de certains des nouveaux composites que l'industrie du bois pourrait produire. Bien entendu, l'architecture contribuerait à la compréhension des applications et des matériaux.

Une chaire unique pourrait ne pas avoir tout l'effet que vous recherchez. Pour créer quelque chose de captivant qui démontre à l'industrie commerciale qu'il existe désormais un matériau nouveau à certains égards, qui a des applications réelles, il pourrait se révéler nécessaire d'avoir deux ou trois points de vue en collaboration étroite. C'est peut-être la solution recherchée. Je crois que ce serait une solution plus globale qu'une chaire unique.

Le sénateur Eaton : Monsieur Bessai, vous avez fait mention des édifices historiques. Les Canadiens sont-ils à ce point bloqués dans le passé qu'ils ne cessent de se tourner vers les édifices d'autrefois, comme les bâtiments européens en pierre ou en stuc? Beaucoup de bâtiments au Canada ressemblent encore à un pastiche — je parle de constructions générales, et pas de bâtiments spécialisés. Nous semblons être enlisés dans le passé; pourtant, nous disposons d'incroyables quantités de bois, même si elles ne sont pas encore disponibles ou si nous ne connaissons pas le meilleur moyen de les utiliser. Pourquoi ne faisons-nous pas un plus grand usage du bois? Pourquoi est-ce une nouveauté du XXI^e siècle? Pourquoi sommes-nous forcés de discuter avec vous des raisons pour lesquelles il n'y a pas davantage de bois dans nos édifices?

M. Bessai : Un thème semble revenir sans cesse dans cette étude, l'idée que nous sommes peut-être quelque peu rétrogrades. Je précise donc que les écoles d'architecture dans tous les pays se penchent sur les bâtiments marquants. Les facultés modernes mettent l'accent sur le XX^e siècle et la suite, ce qui n'a rien de rétrograde et n'engendre pas une prise de position ou une attitude rétrograde.

Le sénateur Eaton : Je ne veux pas dire ignorants, mais coincés dans le passé.

M. Bessai : J'essaierai de présenter les choses sous un certain angle. Dans les années 1960 et 1970, le Canada était à bien des égards un chef de file mondial en architecture ultra-moderne. Nous construisions d'importants édifices à vaste échelle, et nous faisons montre de notre force, si l'on peut dire. Des lieux comme Expo 67 en sont un témoignage. Nous n'avons pas renoncé à cette position, mais on a le sentiment que l'audacieuse période expérimentale a cédé le pas à une période d'affinement.

J'ai cité des œuvres d'Arthur Erickson, personnage caractéristique de cette période. Il était nécessaire même alors, pour produire une importante architecture civique dans un climat nordique, de faire appel pour les gros projets à des matériaux stéréotomiques comme la maçonnerie et le béton. Erickson employait le bois dans la mesure du possible, mais pour de petits projets.

Le sénateur Eaton : Le Roy Thomson Hall, à Toronto, est un merveilleux édifice en béton. Est-ce qu'on ne vient pas de le rénover avec du bois pour assurer sa viabilité acoustique?

Are your students interested in working in wood? Is there a consciousness among young people today that wood is a very green material for buildings?

Mr. Bessai: I would say, yes. We had a heroic period that required a kind of brutalist architecture, where the use of concrete became a kind of touchstone for Canadian architecture. Today, we are in a period when leading practitioners and academics are talking about the North in a different way. Brigitte Shim, who is also on our faculty, is a proponent of a new regionalism that is engaged in the use of wood.

The various academic practitioners in the institutions that cross over with us are all using wood. Most of the examples I gave you are beautiful examples of important civic buildings at different scales where wood is the feature material. That is what I see. Before coming in here, I was thinking that the most revered spaces and culturally significant buildings in Canadian cities are being dressed in wood. Even the Ottawa airport has a wood theme for its public spaces.

The difficulty is the gap, which maybe has always been there, between the academy and the every day. We have a joke around faculties of architecture that only 1 per cent of buildings are actually designed by architects, let alone architects of some reputation or capacity who might consider these issues. The Art Gallery of Ontario is all about wood, but no one is using wood in shopping malls. Certain building types are just not viable in wood. There is a middle range of larger buildings where wood is not viable because it is not cheaper and it does not outperform these other materials.

Perhaps we should focus the discussion there. If we could develop a long-span wood structure that was fire resistant and comparable in price to open web steel joists, then maybe people would use it to build a mall or a big box store. There is a bottom line in most construction in this country. As far as the discourse is concerned, we are using wood in all of our most significant architecture. Architecture with a capital A is very involved in the use of wood at different scales. In architecture as a building practice, there is a bottom line. We are not using wood because steel trusses and decking are cheaper. The cost question arises as well in residential construction, which I am sure you have studied. We are seeing the use of steel studs for interior framing of multi-unit housing projects.

It requires a proof of concept in order to use wood structurally on a large scale in a public assembly space. My example of the use of wood in the lobbies of hospitals is unconventional because it requires extra care to ensure fire resistance in exiting, because it is combustible. There was the same issue at the Art Gallery of Ontario, where wood was used as an integral structural material. There is a value-added in using wood, but in reality it is a kind of delicacy for warehouses and shopping malls.

Vos étudiants s'intéressent-ils au bois? Les jeunes d'aujourd'hui ont-ils conscience que le bois est un matériau très écologique pour la construction?

M. Bessai : Je dirais que oui. Nous avons connu une période héroïque qui exigeait un roi de l'architecture brutaliste, et durant laquelle le béton est devenu une espèce de pierre de touche de l'architecture canadienne. Actuellement, les praticiens et les universitaires en vue tiennent un langage différent au sujet du Nord. Brigitte Shim, qui est aussi membre de notre faculté, est un promoteur d'un nouveau régionalisme qui prône l'utilisation du bois.

Les différents praticiens universitaires, dans les institutions qui ont des contacts avec nous, font tous usage du bois. La plupart des exemples que j'ai cités sont d'importants édifices civiques à différentes échelles, qui mettent le bois en vedette. C'est ce que je constate. Avant d'arriver ici, je réfléchissais que les aires les plus respectées, les édifices les plus importants sur le plan culturel dans les villes canadiennes, sont actuellement habillés de bois. Les aires publiques de l'aéroport d'Ottawa ont le bois pour thème.

La difficulté est l'écart, qui existe peut-être depuis toujours, entre le monde théorique et le quotidien. On plaisante toujours, dans les facultés d'architecture, qu'à peine 1 p. 100 des édifices sont en fait dessinés par des architectes, pour ne rien dire des architectes de renom ou de talent, susceptibles de tenir compte de ces facteurs. Le Musée des beaux-arts de l'Ontario fait une large place au bois, mais personne ne s'en sert dans les centres commerciaux. Certains types de bâtiments ne se prêtent tout simplement pas au bois : il n'est pas viable dans la gamme intermédiaire des grands édifices parce qu'il n'est pas moins coûteux et que sa performance n'est pas supérieure à celle des autres matériaux.

C'est peut-être sur ce point que la discussion devrait tourner. Si nous pouvions créer une structure en bois à longues travées, résistante au feu et à prix comparable à la structure aux poutrelles à treillis en acier, les gens en feraient peut-être usage pour les centres commerciaux ou les grandes surfaces. La plupart de la construction au Canada est assujettie à des coûts. Pour en revenir à notre conversation, nous faisons usage du bois dans toute notre architecture la plus notable. L'Architecture, avec un A majuscule, s'implique fortement dans l'emploi du bois à des échelles différentes. L'architecture en tant que pratique de construction est assujettie aux prix. Nous n'employons pas le bois parce que les fermes et le platelage en acier sont moins coûteux. La question des coûts est également présente dans la construction résidentielle, que vous avez sans doute étudiée. Des montants en acier sont utilisés à l'heure actuelle pour la charpente intérieure des grands projets en habitation.

Une validation de principe est nécessaire pour construire en bois la structure des grandes salles publiques. Mon exemple du bois dans les halls d'entrée des hôpitaux est non conventionnel, parce que ce matériau est combustible et nécessite donc des soins particuliers pour veiller à ce que la sortie soit résistante aux incendies. Le même problème s'est présenté au Musée des beaux-arts de l'Ontario, où le bois fait partie intégrante de la structure. L'utilisation du bois ajoute de la valeur, mais en réalité il est une espèce d'ornement pour les entrepôts et les centres commerciaux.

Senator Eaton: Are you saying that we do not have the wood products we need?

Mr. Bessai: Let us migrate the discussion. The wood products that we have are being used in places like the Richmond Olympic Oval. They use very robust production and design techniques with our robotic milling capacity. No one designing a run-of-the-mill building would be able to afford or have the understanding of such technologies. We should start to use a more pragmatic kind of wood in medium-scale or large-scale buildings so that we can develop and make it a viable product. Pre-manufactured wood trusses are common for roofing systems. No one sees those, but wood is the cheapest for that application and is used regularly. My interest, as is your interest, is to not let the discussion migrate away from quality and experience but rather to have that as central to the discussion.

There might be some movement possible in the architecture and engineering faculties about prefabrication and the preassembly of prefab building components in a factory setting to be delivered to the site. There are great possibilities for the use of engineered wood in that regard, but we are at the early stages of thinking about that. We have the factories in Ontario, from what I understand, where it would be possible to retool for such wood production. There are automobile industry factory spaces for the production of wind turbines. We have not reached a comparable level to the Japanese in producing prefabricated, modular housing or building assemblies, although many people are theorizing. There is a publication on prefabrications that is a reference in this regard.

We could begin to innovate in that area. The problem is the bottom-line cost and the comparative efficacy of using some of these other durable construction materials. We need to make some strides there.

Ms. McCabe: I was talking about the possibility of chairs. Great research is taking place in nano-materials and many other things that may provide, for example, a varnish that would expand, just as we have paint for steel that will expand in case of fire and protect it so that it can stay structurally stable long enough to evacuate people from a building. I can imagine a clear varnish that would allow wood to do the same thing. You pinned it when you said that the composite materials are not there yet, but focused research on some of those issues would be very valuable to the industry.

Senator Mercer: I am now totally confused. You are now talking in terms that I think we as a committee would have used when we started our study. You are talking about the use of wood not being safe in public places because it burns. We have heard the opposite now for a number of months, that the use of wood is safe in public places.

You talk about not being able to build larger buildings with wood, but we have seen many examples of that. We keep turning to the oval. The oval is bigger than any box store you can find in this country. It is bigger than any Costco, Canadian

Le sénateur Eaton : Laissez-vous entendre que nous n'avons pas les produits en bois qu'il nous faut?

M. Bessai : Changeons de discussion. Nos produits en bois actuels sont employés dans des lieux comme l'Anneau olympique de Richmond. Nos robots de fraisage nous permettent de recourir à des techniques de production et de design très robustes, qui dépassent toutefois la capacité financière ou la compréhension de quiconque dessine un édifice ordinaire. Dans les édifices moyens à grands, nous devrions commencer à employer un bois d'un type plus pragmatique, pour nous permettre de développer un produit et de le rendre plus viable. Les fermes en bois préfabriquées sont fréquemment utilisées dans les systèmes de couverture. Elles sont cachées à la vue, mais c'est le bois qui coûte le moins pour cette application et qui est employé régulièrement. Mon intérêt, et le vôtre, consiste à ne pas laisser la discussion s'écarter de la qualité et de l'expérience, mais plutôt de les situer au cœur de cette discussion.

Des progrès sont peut-être possibles dans les facultés d'architecture et d'ingénierie sur la question de la préfabrication et de l'assemblage préliminaire en usine des composants d'un bâtiment, pour livraison sur place. Le bois d'ingénierie ouvre ainsi d'immenses possibilités, mais notre réflexion sur cette question en est au stade préliminaire. On me dit qu'il serait possible de rééquiper des usines en Ontario en vue d'une telle production en bois. Des usines de fabrication d'automobiles ménagent de la place pour la production d'éoliennes. Nous n'avons pas encore rattrapé les Japonais dans la fabrication de logements modulaires préfabriqués ou d'éléments de construction, bien que les théories abondent. Une publication sur les préfabriques sert de référence dans ce domaine.

C'est ici que nous pourrions commencer à innover. La difficulté réside dans les coûts finals et dans l'efficacité comparative de certains de ces autres matériaux de construction durables. Il nous faut progresser sur cette question.

Mme McCabe : Je parlais de la possibilité de créer des chaises. D'excellentes recherches sont en cours sur les nanomatériaux et sur beaucoup d'autres produits, par exemple un vernis à expansion qui agirait comme la peinture pour acier, laquelle prend de l'expansion en cas d'incendie et protège l'acier afin qu'il maintienne sa stabilité structurelle assez longtemps pour permettre une évacuation en cas de besoin. On peut imaginer un vernis transparent qui agirait de même pour le bois. Vous avez vu juste quand vous avez dit que les composites n'ont pas encore assez progressé, mais que l'industrie tirerait grand profit d'une recherche sur certaines de ces questions.

Le sénateur Mercer : Je suis maintenant complètement perdu. Vous employez les termes que je crois que notre comité aurait utilisés au début de cette étude. Vous dites que le bois n'est pas sûr dans les lieux publics parce qu'il est combustible. C'est précisément le contraire de ce que nous entendons depuis des mois, c'est-à-dire que l'emploi du bois est sans danger dans les lieux publics.

Vous dites aussi qu'il est impossible de construire de grands bâtiments en bois, mais nous en connaissons de nombreux exemples. Nous en revenons sans cesse à l'Anneau, qui dépasse en taille tout magasin-entrepôt au pays, que ce soit Costco,

Tire or Best Buy box store. Therefore, you have confused me. You talked about not being able to use wood in larger places and about its not being safe from fire. You skipped over the discussion of wood being better for the environmental footprint of a building. That is huge, and I anticipated that people in the academic community would spend a fair amount of time talking about that.

Mr. Bessai: First, I have not been party to the deliberations of the committee to this point. I do not know what you have heard and seen. I did not intend to drag the discussion backwards.

With regard to LEED, I did mention that points are given for the use of renewable resources. Yes, there is that cost saving.

In our broader discussions about energy, going into the Copenhagen summit we have to reorganize our thinking about the cost of things and look at the longer term rather than the immediate costs. Per-square-foot construction costs are what contractors, construction companies, architects and engineers are concerned with. In industry, right now we have the capacity to make these incredible contributions and to retool to use materials in a better way, and everyone recognizes that over the long term a more sustainable solution is obviously a better solution. However, in practice, those things are not getting into the quotidian production.

The skating oval is an expensive and culturally significant building, and in all of our significant high-square-foot-cost buildings you see wood. We have done that and we are good at it. The leading architects in this country are preoccupied with that, but they are not doing all of the work. They are trying to lead by example.

What comes up in the construction industry in this country is these other nagging but persistent concerns to do with cost and the bottom line. Everyone would want to use a more sustainable product and a low-carbon footprint if possible, but if they cannot afford to build that way, they will use an alternative method.

It is a conundrum, but it is not for lack of capacity and potential. We just need to get better at producing these materials in a framework where there are savings and obvious economic advantages as well as clear sustainability advantages.

Senator Plett: I agree with you entirely. I have spoken to many contractors about why we are not using more wood. You have suggested it is simply that for whatever reason people do not want to use it. We could use more of it if we chose to, and you are suggesting cost, fire hazard and lack of education about how safe wood is as reasons for not using it.

Canadian Tire ou Best Buy. Vous m'avez donc induit en confusion. Vous avez parlé de l'impossibilité d'employer le bois dans les grands bâtiments, du danger d'incendie qu'il présente. Vous avez sauté la discussion de l'amélioration que le bois apporte à l'empreinte écologique d'un édifice. C'est pourtant un aspect primordial : je croyais que des universitaires en discuteraient assez longuement.

M. Bessai : Tout d'abord, je n'ai pris aucune part aux délibérations de votre comité à ce jour et j'ignore ce que vous avez vu et entendu. Je n'avais aucune intention de ramener la discussion en arrière.

J'ai bien mentionné, sur la question du LEED, que des points sont décernés pour l'utilisation des ressources renouvelables. C'est donc là une économie.

Dans notre discussion globale sur l'énergie, je dirais que nous devons repenser le coût des choses et réfléchir au long terme plutôt qu'au coût immédiat, en préparation pour le Sommet de Copenhague. Les entrepreneurs, sociétés de construction, architectes et ingénieurs se soucient avant tout des coûts de construction au pied carré. L'industrie détient actuellement la capacité de faire une contribution extraordinaire et de se réoutiller de manière à mieux utiliser les matériaux. Chacun sait qu'une solution plus durable est de toute évidence meilleure à long terme. Mais dans la pratique, toutes ces choses n'entrent pas en jeu dans la production quotidienne.

L'Anneau de patinage est un édifice coûteux et important sur le plan culturel, mais du bois est présent dans tous nos édifices notables dont le coût par pied carré est élevé. Nous l'avons construit, comme nous savons si bien le faire. Les architectes principaux au pays s'en préoccupent, mais ils ne font pas eux-mêmes tout le travail, essayant plutôt de prêcher par l'exemple.

Ce sont ces autres préoccupations tenaces et persistantes concernant les coûts et les bénéfices nets qui reviennent constamment dans l'industrie de la construction canadienne. Chacun veut un produit plus durable et une faible empreinte de carbone si possible, mais on a recours à une autre méthode s'il se révèle trop coûteux de construire selon ces normes.

C'est un dilemme, qui ne doit pas être mis au compte du manque de capacité et de potentiel. Il suffirait d'apprendre à mieux produire ces matériaux dans un cadre qui permette de réaliser des économies et des avantages économiques évidents, de même que des progrès observables en termes de durabilité.

Le sénateur Plett : Je suis tout à fait d'accord avec vous. J'ai demandé à beaucoup d'entrepreneurs pourquoi nous ne faisons pas un plus grand recours au bois. Vous laissez entendre que c'est simplement parce que les gens n'en veulent pas, pour une raison ou une autre. Nous pourrions l'utiliser davantage si nous le voulions; selon vous, le manque d'intérêt est attribuable au coût, au risque d'incendie et à l'ignorance des caractéristiques de sûreté du bois.

We heard some witnesses a month or so ago who said an arena built in Abbotsford, British Columbia, cost almost \$500,000 less to build with wood. A contractor came from Quebec to Abbotsford to build that arena, and it cost \$500,000 less than it would have had they built it from steel and concrete.

Therefore, I am not sure I can entirely buy the idea that wood is more expensive. An arena is somewhat similar to a box store; it is a big open building. If an arena in Abbotsford \$500,000 cheaper, bringing a contractor from Quebec to build it, I am not sure I accept that it would not be as economical to build a Costco or Superstore in Winnipeg out of wood.

Mr. Bessai: It is very exciting to hear about a project like that. It is impressive and a great step.

Perhaps the technologies and materials are there. That is very exciting. If that is the case and if word of a project like that starts to get out, we will see more buildings using wood in that way.

You have probably had experts speak about building codes. The national and provincial codes are organized in various ways. Performative codes are becoming more prevalent. The National Building Code has a performative side and a legislative side, which is suggestive of certain assemblies meeting the code. The performative side requires proof that a given assembly that has not been conventionally used serves the purposes of the code.

This is another arena where some changes may be happening, but these changes need to filter through to industry. When these things become more commonplace, people using conventional practices will see that the cost is coming down and the code is leaning in the direction of these solutions, and change will gradually happen.

I realize that you have brought in various parties to represent themselves on a number of these issues. However, one thing we struggle with and focus on in academia is the most experimental and formally exciting. Those are some of the terms by which we evaluate architecture. Maybe where we are kind of falling short — and listening to some of the comments I am hearing today I think this might be the case — is that we are focused on the more utopian, theoretically driven and experimental strategies without doing as much of the hard work of looking at the application of these things in the quotidian world. We are small faculties. We tend to be rogue faculties in universities, and we are trying our best to keep up with the international discourse that is exploding on many different fronts. To settle things down and to look at these incremental changes and look more seriously at some of the on-the-ground issues around a particular material would probably be useful for us.

The Chair: Ms. McCabe, would you like to add anything?

Des témoins nous ont dit, il y a un mois environ, que le choix du bois pour la construction d'un stade à Abbotsford, en Colombie-Britannique, leur avait épargné près de 500 000 \$. Un entrepreneur était venu à Abbotsford du Québec pour construire le stade, qui avait coûté un demi-million de moins que si on avait employé l'acier et le béton.

Il m'est donc impossible de souscrire entièrement à la notion que le bois est plus coûteux. Un stade est un grand édifice semblable aux magasins-entrepôts. Si un entrepreneur peut être appelé du Québec pour construire un stade à Abbotsford, et le faire pour 500 000 \$ de moins, j'ai peine à croire qu'il ne serait pas tout aussi économique de construire en bois un Costco ou un Superstore à Winnipeg.

M. Bessai : Il est passionnant d'entendre parler d'un tel projet. C'est impressionnant — et un grand pas en avant.

Il se peut que les technologies et les matériaux existent déjà. C'est passionnant. Si c'est vrai et si la nouvelle s'en propage, on verra de plus en plus d'édifices faisant un tel usage du bois.

Des experts vous ont probablement parlé des codes du bâtiment. Les modes d'organisation du code national et des codes provinciaux sont différents. Les codes de rendement deviennent de plus en plus courants. Le Code national du bâtiment a un aspect axé sur le rendement et un aspect législatif, ce qui laisse à entendre que certains ensembles de construction doivent s'y conformer. Il faut prouver, sous l'angle du rendement, qu'un ensemble donné n'ayant pas fait l'objet d'une utilisation conventionnelle répond aux critères du code.

Des changements se produisent peut-être aussi à ce niveau, mais il faut que ces changements se diffusent jusqu'à l'industrie. Lorsque ces pratiques seront plus usuelles, les gens qui fonctionnent encore de façon conventionnelle observeront que les prix baissent et que le code penche vers ces solutions. C'est alors qu'un changement graduel se produira.

Je suis conscient que, pour plusieurs de ces questions, vous avez fait comparaître différentes parties qui se représentent elles-mêmes. Pour sa part, le monde universitaire est aux prises avec l'aspect le plus expérimental et passionnant sur le plan formel, et se concentre sur lui. Ce sont certains des critères en fonction desquels nous évaluons l'architecture. Là où nous échouons — à l'écoute de certaines des observations formulées aujourd'hui, je crois que c'est peut-être le cas —, c'est parce que nous sommes axés sur les stratégies utopiques, théoriques et expérimentales, au lieu de faire le dur travail d'examen de l'application de ces stratégies dans le monde de tous les jours. Dans les universités, nos facultés sont petites et en général non conformistes. Nous cherchons du mieux que nous le pouvons à nous tenir au courant du débat international qui est en plein essor sur de nombreux fronts. Nous aurions probablement avantage à calmer le jeu, à examiner ces changements graduels et à nous pencher avec plus de rigueur sur certaines des questions pratiques qui concernent un matériau donné.

Le président : Madame McCabe, avez-vous quelque chose à ajouter?

Ms. McCabe: In the last few weeks, I have been talking to several of our alumni who are in various structural engineering firms. I was talking to them specifically about timber, just by chance, because we have camp we will be expanding and I was looking to them for help in the design of this. It will be timber structures. The expertise is there. The industry has expertise to do that kind of design. I cannot explain to you why it is not used more. However, if the expertise is there, then it is being used in various applications. If it had not been used at all, then it would be lost quickly, say, within 20 years. From my side, the expertise still exists in these firms.

Senator Poulin: Mr. Bessai, you forecast my question. I have always perceived universities as being ahead of industry because of the research, because of the time to reflect, because of the writings, and because of the discourse with the new thinkers — that is, the students, the future of the industry.

Based on the discussion we have been having, you have certainly fired up the committee. What universities in the world, both in engineering and in architecture, are doing the research that would support the goals of expanding the forestry industry in Canada by increasing the use of wood in residential and non-commercial and commercial buildings?

Mr. Bessai: Universities outside of Canada?

Senator Poulin: Yes.

Mr. Bessai: This is a productive discussion. We should continue to talk about any shortcomings in the universities in Canada. However, from my own knowledge, the most significant faculty that would probably have the capacity and the discipline to conduct, and perhaps has conducted, the kind of more focused exploration that you are looking for might be the ETH Zurich, the Swiss Federal Institute of Technology Zurich, which is very reputable. I have no experience with the faculty, but I know it by reputation. It is a technically based program, from what I understand. It has a workshop model where they rally around certain specific problems and try to troubleshoot those.

I feel like I am getting defensive here, which is maybe the intention. In our own faculty, we are under the leadership of this new dean, Richard Sommer, and we are looking to an educational model that takes into account. As an example, we conducted this thing he called a cities workshop where we dropped everything and focused on a particular set of urban problems in the city of Toronto over one week with experts from different fields weighing in.

I will be returning to my faculty to suggest that we better get our act together and do a focused week of research on the use of wood in construction because there is an educated Senate out there that is wondering what the heck we are doing in the faculty.

The Chair: Yes, and we will continue.

Senator Poulin: I did not ask you about Canadian universities because I know you would answer that Toronto is Number 1.

Mme McCabe : Je parle depuis quelques semaines à plusieurs de nos diplômés au service de cabinets d'ingénierie structurale. Par accident, je leur ai parlé du bois, parce que nous devons élargir un camp — il s'agira de structures en bois — et que je voulais leur aide. L'expertise existe bel et bien; l'industrie dispose de l'expertise voulue pour ce type de design. Je ne saurais vous dire pourquoi on ne s'en sert pas davantage. Il reste que si l'expertise existe, elle est employée dans différentes applications. Si personne ne s'en servait, elle aurait tôt fait de disparaître, disons en l'espace de vingt ans. De mon point de vue, ces cabinets possèdent encore l'expertise nécessaire.

Le sénateur Poulin : Monsieur Bessai, vous avez devancé ma question. J'ai toujours pensé que l'université est en avant de l'industrie, pour plusieurs raisons — la recherche, le temps consacré à la réflexion, l'écrit, le dialogue avec les nouveaux penseurs, c'est-à-dire les étudiants, qui sont l'avenir de l'industrie.

Les discussions que nous avons eues avec vous ont certainement dynamisé le comité. Quelles sont les universités mondiales, que ce soit en ingénierie ou en architecture, qui mènent les recherches voulues pour appuyer notre objectif : l'expansion de l'industrie forestière au Canada grâce à l'utilisation accrue du bois dans les bâtiments résidentiels et non commerciaux, et dans les édifices commerciaux?

M. Bessai : Les universités à l'extérieur du Canada?

Le sénateur Poulin : Oui.

M. Bessai : Notre discussion est très productive. Nous devrions continuer à faire ressortir toutes les faiblesses des universités canadiennes. D'après ce que j'en sais, la plus importante faculté qui aurait la capacité et la discipline voulues pour réaliser — et qui a peut-être réalisé — le genre d'étude concentrée que vous recherchez est sans doute ETH Zurich, l'École Polytechnique Fédérale de Zurich, en Suisse, qui a très bonne réputation. Je connais la réputation de la faculté, mais je n'en ai aucune expérience directe. Je crois savoir que le programme est de nature technique; il fonctionne sous forme d'atelier, c'est-à-dire qu'on se concentre sur des problèmes particuliers, que l'on essaie de diagnostiquer.

J'ai l'impression d'être sur la défensive, ce qui était peut-être l'effet voulu. Notre propre faculté est dirigée par un nouveau doyen, Richard Sommer, et elle se tourne vers un modèle d'éducation qui prend ces facteurs en compte. À titre d'exemple, nous avons exécuté ce que M. Sommer a qualifié d'atelier citoyen : dans ce cadre, nous avons cessé toutes nos activités pour nous concentrer pendant une semaine entière sur un ensemble particulier de problèmes urbains à Toronto. Des spécialistes dans différentes disciplines sont intervenus pour donner leur opinion.

À mon retour à la faculté, je ferai valoir que nous devons mettre de l'ordre dans nos affaires et organiser une semaine consacrée à la recherche sur l'utilisation du bois dans la construction, parce que nous avons affaire à un Sénat très docte qui se demande ce que notre faculté peut donc bien manigancer.

Le président : Oui, et nous ne lâcherons pas.

Le sénateur Poulin : Je n'ai pas demandé votre avis sur les universités canadiennes, parce que je savais d'avance que vous donneriez la première place à Toronto.

Mr. Bessai: No, no. You have the right panel; we are both Albertans.

Senator Poulin: Ms. McCabe, what about engineering? Where would you see that type of research being done for the increase of wood in residential and commercial structures?

Ms. McCabe: ETH Zurich is a well-respected institution. I am not familiar with the material side of the research specific to other universities around the world, so I cannot really answer that for you. Hopefully, Canadian universities can be the ones that promote it.

Senator Poulin: Would you be able to find us the answer?

Ms. McCabe: Yes, I could.

Senator Poulin: That would be appreciated, Mr. Chair, if Ms. McCabe could come back with the answer for us.

The Chair: Yes. Thank you.

Senator Mahovlich: I do not think that Université Laval was mentioned. I think Laval is ahead of all the universities. We had the opportunity to visit Laval. They work with UBC. They have the technology, the equipment, to test all these timbers. They are working with lamination and all kinds of things. Is Université Laval on your map at all?

Mr. Bessai: I am sorry; it was an oversight. I was trying to include all faculties that are producing our architects in Canada. I missed Laval; I knew they had a faculty.

It is exciting to hear that they have the capacity to engage in these issues. For my own education, I will look into what they are doing there.

Senator Mahovlich: I think you should, and you should send your students up there. It is worth while to visit Université Laval and to see their buildings. They have a soccer stadium that is very much like the Richmond building. For the Richmond Olympic Oval, the builders used timber that was almost unusable because of the pine beetle. It is an attractive building.

You are right that there is something about cost with this timber. The architect who worked on the airport here in Ottawa wanted to put a ceiling up there in wood, but they lost out on the cost side. It would have been beautiful for visitors to come into the Ottawa airport and see a ceiling made out of wood.

Ms. McCabe: Our structures group has collaborative links with Laval. We do various things with the university, in particular with the structures group. I do not know that they extend the wood application, but certainly we have the equipment as well that would complement that.

Senator Mahovlich: Good. I visited Frank Gehry's studio in Los Angeles a number of times. The thing that stood out in my mind was his furniture. It was all made out of laminated woods. All his furniture was like plywood. He is very popular. He does a

M. Bessai : Non, non — vous avez le groupe d'experts qu'il vous faut, puisque nous sommes tous deux albertains.

Le sénateur Poulin : Pour l'ingénierie, madame McCabe, où pensez-vous que ce même type de recherche sera mené en vue d'augmenter l'utilisation du bois dans les structures résidentielles et commerciales?

Mme McCabe : ETH Zurich est un établissement très respecté. Je ne peux pas vraiment vous répondre, parce que je ne suis pas au courant de la recherche sur les matériaux menée dans les autres universités au monde. Il faut espérer que les universités canadiennes pourront s'occuper d'en faire la promotion.

Le sénateur Poulin : Pourriez-vous nous trouver la réponse?

Mme McCabe : Bien entendu.

Le sénateur Poulin : Monsieur le président, nous aimerions que Mme McCabe puisse nous revenir avec la réponse.

Le président : Oui. Merci.

Le sénateur Mahovlich : Il me semble que l'Université Laval n'a pas été mentionnée. Pourtant, je crois qu'elle devance toutes les universités. L'occasion nous a été offerte de visiter Laval, qui a instauré une collaboration avec l'Université de la Colombie-Britannique. Laval dispose de la technologie et du matériel voulus pour mettre à l'essai tous ces différents bois; elle travaille sur la lamination et toutes sortes d'autres choses. Est-ce que vous n'avez rien à dire sur l'Université Laval?

M. Bessai : C'était un oubli, vous m'en voyez désolé. J'essayais de citer toutes les facultés qui forment nos architectes au Canada, mais j'ai oublié Laval; je savais pourtant qu'elle a une faculté.

Je suis très heureux d'entendre qu'elle possède la capacité de s'engager dans toutes ces questions. Je m'informerai de ce qui s'y fait, pour ma propre gouverne.

Le sénateur Mahovlich : Je pense que c'est une excellente idée, et que vous devriez aussi y envoyer vos étudiants. Une visite à l'Université Laval et à ses différents bâtiments en vaut la peine. Elle a un terrain de soccer qui ressemble beaucoup à l'édifice de Richmond. Les constructeurs de l'Anneau olympique de Richmond ont fait usage d'un bois d'œuvre quasiment inutilisable en raison du dendroctone du pin. C'est un édifice attrayant.

Vous avez raison de dire que la question du coût du bois d'œuvre entre en jeu. L'architecte qui a œuvré sur l'aéroport ici même à Ottawa voulait installer un plafond en bois, mais il a perdu la bataille pour des raisons de coût. Il aurait été beau que les visiteurs puissent atterrir à l'aéroport d'Ottawa et admirer un plafond en bois.

Mme McCabe : Notre groupe des structures a établi une collaboration avec Laval. Nous sommes engagés dans différentes activités avec elle, surtout avec le groupe des structures. J'ignorais qu'elle élargissait les applications du bois, mais il est certain que nous possédons aussi les appareils qui peuvent compléter ce travail.

Le sénateur Mahovlich : Très bien. J'ai visité à plusieurs reprises l'atelier de Frank Gehry à Los Angeles, et ce qui m'a le plus frappé, c'est son ameublement, fabriqué entièrement en bois laminé. Tous ses meubles ressemblent à du contreplaqué. Il est

lot of work with wood and I think he likes wood. Of course, he is a Canadian, and he spent time in Timmins. That might have affected his earlier days.

What percentage of the Art Gallery of Ontario is made of wood?

Mr. Bessai: To be clear, the Art Gallery of Ontario is a building renovation. Most of the mass of the building is existing structure. It involved a set of fit-outs in the interior and a couple of new elements, as well as the big box that is on top. Of the new construction, the front piece is almost all wood. Of the structure, about 15 per cent or maybe 25 per cent of the new construction is structural wood.

Senator Mahovlich: Would that be the stairs?

Mr. Bessai: The stairs probably have a steel frame on the inside, but I will get to that. Wood is being used as a cladding material, as a finishing material and as a material to produce the interior effect from walls, ceilings, floors and a sort of secondary interior system on the glazing. Wood is predominant. I would say it is being used as 80 per cent of the finishing material in the building.

There are a couple of clues to Frank Ghery. I have thought a lot about his work and participated in his process as a person working in the firm. He is really a significant architect, and, like Frank Lloyd Wright, to who he is often compared, his late career is under way. I would suggest the Art Gallery of Ontario is a kind of coming-out project for his late work. There is this incredible return to wood as an experimental material.

We think of it that way. Even in the academy, we do not always see wood being used in as inventive a way as he has. It is a good sign. Again, he is within that narrow bandwidth of architects because he is world-famous; he would be the equivalent of a rock star if we were all musicians.

I do not think there is a problem at the high end with the use of wood, and that is a perfect example. The issue lies in the middle ground where the kinds of products that can be proven to have cost-effectiveness and performative equivalents and be sustainable are less on the radar for those of us trying to move forward in this.

Senator Mahovlich: As far as historical value in wood and to have students look at what has been done with wood, would you recommend that they take a visit to the Chateau Montebello? Royalty has stayed there, besides myself.

Mr. Bessai: Which is that?

Senator Mercer: You are royalty in your own right.

Mr. Bessai: You are. I will get your autograph after this. I will get everyone's.

Senator Mahovlich: The Chateau Montebello is a wood frame and it has been there for so many years. It has been successful and attractive. I like it.

très populaire. Il fait un grand usage du bois et je crois qu'il aime ce matériau. Bien entendu, il est canadien. Il a passé du temps à Timmins, ce qui a peut-être influé sur sa jeunesse professionnelle.

Quel pourcentage du Musée des beaux-arts de l'Ontario est en bois?

M. Bessai : À vrai dire, le Musée des beaux-arts de l'Ontario constitue en fait une rénovation. La grande masse de l'édifice est une structure qui existait déjà. La rénovation a consisté en une série d'aménagements de l'intérieur et en l'ajout d'un ou deux éléments, outre de la grosse boîte qui coffre le tout. Dans ce qui est nouveau, l'élément à l'avant est composé presque exclusivement de bois. Dans la structure même, environ 15 p. 100 ou peut-être 25 p. 100 de la nouvelle construction est du bois de structure.

Le sénateur Mahovlich : S'agit-il des escaliers?

M. Bessai : Les escaliers sont probablement munis d'une ossature en acier à l'intérieur, mais j'y reviendrai. Le bois est employé comme matériau de recouvrement, comme matériau de finition et comme matériau qui crée un effet intérieur aux murs, plafonds et planchers, outre qu'il fait fonction d'espèce de système intérieur secondaire pour le vitrage. Le bois est omniprésent. Je dirais qu'il compose 80 p. 100 du matériau de finition dans l'édifice.

Il existe quelques indices pour comprendre Frank Ghery. J'ai beaucoup réfléchi à son œuvre; en qualité d'architecte membre de son cabinet, j'ai pris part à ses processus. Il est véritablement un architecte marquant; à l'image de Frank Lloyd Wright, à qui on le compare souvent, il est actuellement dans le stade avancé de sa carrière. Je dirais que le Musée des beaux-arts de l'Ontario est une espèce de projet-vitrine pour son œuvre tardive. On note un incroyable retour au bois à titre de matériau expérimental.

C'est ainsi que nous voyons les choses. Même à l'université, le bois n'a pas toujours un usage aussi inventif qu'avec Frank Ghery. C'est bon signe. Je dirais aussi qu'il s'inscrit dans une minuscule poignée d'architectes, parce qu'il a une notoriété mondiale. Si nous étions tous musiciens, il serait l'équivalent d'une vedette du rock.

Je ne crois pas que l'emploi du bois dans le haut de gamme pose problème, et nous en avons ici un exemple parfait. Le problème se situe au niveau intermédiaire, où ceux d'entre nous qui essaient de progresser sur cette question ont une connaissance moindre des types de produits qui offrent une rentabilité éprouvée et un rendement équivalent, et qui sont de surcroît durables.

Le sénateur Mahovlich : Est-ce que vous recommanderiez aux étudiants de visiter le Château Montebello, pour voir la valeur historique du bois et observer ce qui a été accompli avec le bois? Des membres de la famille royale y ont séjourné, en plus de moi-même.

M. Bessai : Quels membres?

Le sénateur Mercer : Vous êtes vous-même une famille royale.

M. Bessai : C'est vrai. Je demanderai votre autographe plus tard. Je demanderai celle de tout le monde.

Le sénateur Mahovlich : Le Château Montebello a une ossature en bois et existe depuis de très nombreuses années. Il est à la fois attrayant et une réussite. Il me plaît.

Mr. Bessai: To be clear, I may have misinterpreted what you were talking about as far as historic buildings.

Senator Eaton: No, you did not. Canadians' have a perception of why we do not move forward, instead of always looking at what we have done in the past. The Art Gallery of Ontario is a wonderful example of that new work, as is the new Roman gallery, which is so extraordinary. Why is more of that not done?

Mr. Bessai: There was an imperative around using wood in early Canadian architecture because it was readily available to be hewn from the forests and put in as posts and beams in buildings. It is true that there was also a phase where wood was one of the materials being used among many others. There was an excitement over poured-in-place concrete over a long period in the 20th Century. We have also benefited from great advances in the uses of steel in large buildings. Downtown Toronto has one of the finest examples — the TD Centre — of Mies van der Rohe's work.

Regardless, the new uses of wood you have been discovering are out there and are in fact new. We need to pay more attention to this. However, there is also a comfort level with industry and the construction industry that we are not always in direct contact with. We put our architecture students out there, and they try to get jobs in firms.

Historically, we have a problem in faculties of architecture of not always having the most direct contact with industry and with practising architects. Also, the symbiosis that you might imagine, which we believe is happening somewhat within the university across faculties, is not really quite there. It is not just the University of Toronto, but among the other faculties as well, with perhaps the exception of Laval.

We need to work on that to get the message out there. We need to educate ourselves, but then also get that message out there and connect back to the practising architects who are out there making these buildings.

Senator Eaton: You said "comfort level." Would it help if the federal government made more of the environmental friendliness of wood and decided that, as of 2015, all federal buildings had to have 10 per cent, 15 per cent or 20 per cent wood? Perhaps you use concrete and steel but you have to use wood panelling, cladding or staircases. Would that drive faculties across the country to say, "This is coming down the pike. We have to get on side. We have to concentrate more on this"?

Ms. McCabe: I think that would certainly have a huge impact. We are always being pulled in different directions. We have been approached by various industries who say, "Why do you not have more of this in your program?" I tried to give you a brief overview of the program. It is very full. We do our best to provide the balance that we can.

M. Bessai : Pour être clair, j'ai peut-être mal interprété ce que vous avez dit au sujet des édifices historiques.

Le sénateur Eaton : Pas du tout. Les Canadiens ont une idée de la raison pour laquelle nous n'allons pas de l'avant, au lieu de toujours nous tourner vers nos accomplissements passés. Le Musée des beaux-arts de l'Ontario est un merveilleux exemple de cette nouvelle œuvre, comme l'est aussi la nouvelle galerie romaine, qui est extraordinaire. Pourquoi ne voit-on pas plus de choses de ce genre?

M. Bessai : Dans les débuts de l'architecture canadienne, l'emploi du bois était obligé, parce qu'il était facile de le couper dans la forêt et de s'en servir comme de montants et de poutres. Il est vrai qu'à une certaine époque, le bois était l'un de nombreux matériaux utilisés. Pendant une bonne partie du XX^e siècle, il y a eu un engouement pour le béton coulé sur place. Nous avons aussi tiré parti des grands progrès dans l'utilisation de l'acier dans les grands édifices. Le centre-ville de Toronto abrite l'un des plus beaux exemples de l'œuvre de Mies van der Rohe : le Centre Toronto-Dominion.

Quoi qu'il en soit, les nouveaux emplois du bois sont en cours de découverte, existent, et sont en fait nouveaux. Nous devons prêter plus d'attention à cette réalité. Par contre, il y a un problème de sentiment d'aise à l'égard de ces matériaux par l'industrie et le monde de la construction, avec lesquels nous n'avons pas toujours un contact direct. Nous lançons nos étudiants en architecture dans le monde, et ils essaient de dénicher un emploi dans des cabinets.

Les facultés d'architecture ont toujours eu un problème, celui d'un manque de contact direct avec l'industrie et avec les architectes en exercice. En outre, on n'observe pas vraiment la symbiose à laquelle on pourrait s'attendre, et qui se produit dans une certaine mesure parmi les facultés de l'Université, à ce que nous croyons. Ce problème n'est pas propre à l'Université de Toronto, mais aussi aux autres facultés, à l'exception possible de Laval.

Nous devons y travailler et faire passer le message. Nous devons nous éduquer nous-mêmes, mais aussi diffuser le message et reprendre contact avec les architectes en exercice qui sont occupés à dessiner ces édifices.

Le sénateur Eaton : Vous avez dit « sentiment d'aise ». Si le gouvernement fédéral mettait plus en vedette le caractère écologique du bois et décrétait qu'à compter de 2015, tout édifice fédéral doit être en bois à 10, 15 ou 20 p. 100, est-ce que cela serait utile? Vous employez bien sûr le béton et l'acier, mais des lambris, des revêtements ou des escaliers en bois sont tout aussi nécessaires. Une telle mesure pousserait-elle les facultés dans tout le pays à dire : « Ce qui s'en vient est inévitable. Nous devons nous mettre du bon côté, nous concentrer davantage sur cet aspect »?

Mme McCabe : Cela aurait une influence énorme, à n'en pas douter. Nous sommes constamment tirillés dans toutes les directions. Différentes industries viennent nous demander : « Pourquoi votre programme n'offre-t-il pas plus de ceci ou cela? » J'ai essayé de donner un aperçu du programme. Il regorge de matières. Nous faisons notre possible pour réaliser le meilleur équilibre.

However, a mandate like that would get everyone's attention. It is not just the educational system; it is the practice as a whole. If the practice is there, we will definitely modify the way we teach within the curricula, because we are trying to ensure our engineers have the skill set to meet today's demand and the demand of the future.

We also have had perceptions over the past 20 years or so that the forestry industry was maybe not the greenest, that the practices were not very well perceived by the general public. That may have led to some of the downturn of the use of some of that material. What you mentioned would be a very good strategy to highlight to the general public and the professions that wood is a very green product that is being produced in a responsible, sustainable way, particularly for Canada. Our industry is probably one of the largest in the world for that particular material.

I agree that that kind of an initiative by the federal government would go a long way to bringing to everyone's attention that this material is back. It is back and it will be used in many ways. That is a fine idea.

[Translation]

Senator Rivard: Thank you, Mr. Chair. Of course, since I am one of the last to speak, most of my questions have already been asked and answered.

I want to thank Senator Mahovlich for pointing out that we saw the Kruger pavilion in Quebec City, which is built of wood. The building is an extension of the Forestry Faculty and is made of 90 per cent wood, except for the floors and a partition wall to comply with the law.

You talked about the New Richmond project, saying that it cost more than conventional materials would have. I hope that, one day, the people in Richmond will make public the building's maintenance and heating costs versus what the costs would have been if traditional materials had been used.

At Laval University, the Kruger pavilion has been in operation for a few years, and they have been able to determine that the heating costs were 30 per cent lower than those of a conventional building. Whenever a project like this is undertaken, an engineer will face a situation where the costs are comparable. We should move in that direction because the operating costs are equally important.

In the past few months, our committee has heard from a number of witnesses who said that it was unfortunate that provincial building codes permitted commercial building heights only up to six storeys; their thinking was that it would be possible to go up to nine storeys without a problem.

What could be done about that? Who should be the one to exert pressure on that front? Governments? Architects? Engineers? Academics?

Toutefois, un tel mandat réveillerait tout le monde. Il ne s'agit pas seulement du système d'éducation, mais de la pratique tout entière. S'il existe une demande pratique, nous modifierons certainement notre façon d'enseigner le programme d'études, parce que nous cherchons à inculquer à nos ingénieurs les compétences voulues pour répondre à la demande d'aujourd'hui et de l'avenir.

De plus, l'impression générale depuis une vingtaine d'années est que l'industrie forestière n'est peut-être pas des plus écologiques, et que ses pratiques sont mal perçues par le grand public. C'est peut-être l'une des causes du fléchissement de l'utilisation du bois. La stratégie que vous mentionnez serait excellente : faire valoir au grand public et aux professions que le bois est un produit très écologique, fabriqué selon des normes de responsabilité et de durabilité, surtout pour le Canada. Notre industrie du bois est probablement l'une des plus vastes au monde.

Je conviens avec vous qu'une telle initiative du gouvernement fédéral contribuerait fortement à porter à l'attention de tous que le bois fait un retour en force. Il est de retour et aura toutes sortes d'usages. L'idée est très bonne.

[Français]

Le sénateur Rivard : Merci, monsieur le président. Naturellement, étant un des derniers à m'exprimer, la plupart de mes questions ont été posées et des réponses ont été données.

Je remercie le sénateur Mahovlich de rappeler qu'on a vu le pavillon Kruger à Québec, qui possède un équipement en bois. C'est l'addition de la Faculté de foresterie faite en bois à 90 p. 100, sauf pour ce qui est des planchers et un mur mitoyen pour respecter la loi.

Vous avez parlé du projet de New Richmond en disant que c'était un projet qui avait coûté plus cher que l'équipement conventionnel. J'espère qu'un jour les gens de Richmond rendront publics les coûts d'entretien ou de chauffage versus les coûts si on avait employé des matériaux conventionnels.

À l'Université Laval, le pavillon Kruger opère depuis quelques années et ils ont pu établir que les coûts de chauffage étaient de 30 p. 100 inférieur à du conventionnel. Chaque fois qu'un projet comme celui-là se fait, un ingénieur sera confronté à une situation où les coûts seront comparables. On devrait aller vers cela parce que les frais d'exploitation sont aussi importants.

Notre comité a reçu, au cours des derniers mois, plusieurs témoins qui ont dit qu'il était dommage que les codes provinciaux de bâtiment permettaient des édifices commerciaux à, au plus, six étages, alors qu'ils ont la conviction qu'il serait possible de les permettre jusqu'à neuf étages sans aucun problème.

Qu'est-ce qui pourrait être fait pour cela? D'où la pression devrait-elle provenir? Des gouvernements, des architectes, des ingénieurs, des universitaires?

In Quebec City, we visited two buildings made of wood, one of which was under construction, and the architects told us they really like using wood but that there is currently not enough skilled labour to staff several non-residential wood construction sites.

[English]

Ms. McCabe: One of the great problems when doing any kind of building is that the capital budget for the design and construction is often separated from the operations and maintenance, which are often different departments. For example, we do not deal with the life-cycle cost of heating a building. In road construction, they decide on the material to be used based on the life-cycle cost of the road. They factor in more than just the cost of constructing the road. One federal initiative might be to look at funding for total building cost that would include the life-cycle energy costs.

With respect to building height and building codes, I do not think anyone would have malicious intentions in limiting the height of a building based on material used. If it can be shown that a building constructed of wood can have a greater height than six stories, it could be incorporated into the building code if brought forward to building code committees. It is possible.

Regarding the skills of construction workers, Canada has an amazing construction industry with an immense skill set. As I mentioned, if designs are not created in a long time using a particular material, we lose that specific design expertise. The same might be said of the building trades. Going back to the trades, it is necessary to provide not only the education but also the opportunity to use the material. There is a cascading effect. A design is done with particular materials in mind, knowing that the skill set is out there to actually build it. Many dimensions come together to ensure that can happen, from the design to the actual trades for installation.

The Chair: Mr. Bessai, do you have a comment on the question?

Mr. Bessai: I made a couple of notes because it was a multifaceted question. Some of Ms. McCabe's comments aptly addressed a few of those facets. With regard to changes to provincial buildings codes, I am not sure where pressure would best be placed. My understanding of how codes influence people's bottom line is that, as much as possible, people will follow the code's minimum requirements. If the building codes were adjusted to give preference to these kinds of construction techniques that are increasingly proven to be effective, it would be an incredible step forward that would result in changes. If the federal government were to take the initiative, as was suggested, to make it imperative that 20 per cent of finishing structures of federal government building contracts had to be in wood, that would be exemplary and would have a huge impact. In that way,

À Québec, on a visité deux édifices construits en bois et dont un dont la construction avance et les architectes nous ont dit bien aimer le bois, mais que la main-d'œuvre qualifiée n'était pas disponible actuellement pour pouvoir mener de front plusieurs chantiers de bois dans le non résidentiel.

[Traduction]

Mme McCabe : L'une des grandes difficultés, quel que soit le type d'édifice, est que le budget pour la conception et la construction est souvent distinct de celui pour le fonctionnement et l'entretien, parce que ces deux budgets relèvent de services différents. À titre d'exemple, les coûts de chauffage durant le cycle de vie de l'édifice ne sont pas de notre ressort. Quand on construit une route, les matériaux employés sont choisis en fonction du coût de cette route durant son cycle de vie. On ne tient pas compte uniquement du coût de construction de la route. Un projet fédéral pourrait donc consister à examiner le financement des coûts totaux d'un édifice, y compris les coûts énergétiques durant son cycle de vie.

Sur la question de la hauteur d'un édifice et des codes du bâtiment, je crois que personne ne limite par pure méchanceté la hauteur en fonction des matériaux employés. S'il peut être prouvé qu'un édifice en bois peut avoir plus de six étages, ce fait pourrait être intégré au code du bâtiment si on le portait à l'attention des comités de code du bâtiment. Ce n'est pas impossible.

L'industrie de la construction au Canada est tout à fait extraordinaire, et peut s'enorgueillir de l'immense ensemble de compétences de ses travailleurs de la construction. J'ai déjà dit que si on cesse pendant longtemps de faire appel à un matériau donné pour le design, cette expertise particulière finit par se perdre. On peut en dire autant des métiers du bâtiment. Sur la question des métiers, il est nécessaire de fournir non seulement l'éducation, mais aussi la possibilité d'utiliser le matériau. On observe un effet de cascade. Un design est créé en vue d'un matériau en particulier, et parce qu'on sait que les compétences nécessaires à la construction existent en fait. C'est l'union de toutes sortes de dimensions, depuis la conception jusqu'aux métiers d'installation, qui permet de réaliser cet ensemble.

Le président : Monsieur Bessai, vous avez des commentaires sur la question?

M. Bessai : Comme elle était à volets multiples, j'ai pris quelques notes. Mme McCabe a donné une réponse très juste à certains de ces volets. Pour changer les codes du bâtiment provinciaux, je ne suis pas sûr où il conviendrait d'appliquer de la pression. L'influence des codes sur les bénéfices nets, d'après ce que j'en ai compris, est tout simplement que les gens essaient autant que possible de s'en tenir aux exigences minimales du code. Si on modifiait ces codes pour qu'ils accordent la préférence aux techniques de construction qui donnent de plus en plus la preuve de leur efficacité, ce serait un incroyable pas en avant, qui donnerait lieu à un changement. Si, comme il a été proposé, le gouvernement fédéral décidait de sa propre initiative que les contrats de construction conclus avec lui obligeraient à faire usage du bois pour 20 p. 100 des structures de finition, ce serait une

the government could take the lead, which would be advantageous in every respect.

With the Olympic Games around the corner, we will continue to hear a lot about the Richmond Olympic Oval because it is a kind of red-button building. It is on the cover of *Canadian Architect* this month. As part of the buildup to the games, it is the one project that is of merit in all these respects, in particular in the area your committee is studying. For our technical person at the University of Toronto, Ted Kesik, who is our advanced PhD building science person, it is always about building performance. However, increasingly, he would bring some of these concerns about materials and expected life cycle of a project into his thinking as well. You are hearing about the Richmond Olympic Oval because it is an exemplary building, and it will have a big impact because everyone will see it. It is a positive force.

Senator Finley: Listening to Mr. Bessai wax lyrical about some of these buildings has made me think they are some kind of mad congregation of art, science and economics. I guess there is only one Pablo Picasso in five billion Doug Finleys.

I would like to go back to universities and research. How much of a role does industry play in financing universities in either the practical applications or the research applications? In particular, how much does the timber industry, which we know generates billions of dollars per year, fund universities? You could estimate specifically for the University of Toronto or for Canadian universities generally.

Ms. McCabe: I cannot provide you with a figure, but it is a very small portion. Certain industries provide a little more support than others. I would be familiar with the ones that support our research, which generally focuses on structural design, not necessarily material. We have very strong support from the cement and concrete industry. At the University of Toronto, we have the Pulp & Paper Centre, a strong group that is well-supported by the timber industry. I do not know what the percentage is, but they come close to providing full support of the one research centre, which supports several researchers.

That support impacts the way the research is done. Funding by industry is a way of focusing research on a particular area important to that industry. Canadian industry is not as supportive of overall research in material and civil engineering aspects. That is probably true in other areas of engineering as well. Because we are focused on application, we are able to interest specific areas of industry. It all depends on the industry.

Senator Finley: If, for example, we were to look at funding or tax considerations that would benefit the industry to promote investment at the university level for the development of wood as a building component, would it be helpful?

mesure exemplaire, aux répercussions immenses. Le gouvernement pourrait ainsi faire fonction de chef de file, ce qui serait avantageux sous tous les rapports.

Les Jeux olympiques approchent à grands pas : nous continuerons donc à beaucoup entendre parler de l'Anneau olympique de Richmond, parce qu'il est comme un emblème. Il figure sur la couverture du *Canadian Architect* de ce mois. C'est le seul projet, dans les préparatifs pour ces Jeux, qui a du mérite sous tous ces aspects, surtout ceux qui sont à l'étude par votre comité. Pour notre spécialiste technique à l'Université de Toronto, Ted Kesik, qui est aussi notre spécialiste de la science du bâtiment au niveau du Ph.D avancé, tout est question du rendement de l'édifice. Mais il intègre de plus en plus à sa pensée certaines préoccupations sur les matériaux et sur le cycle de vie d'un projet. Si vous entendez parler de l'Anneau olympique de Richmond, c'est qu'il s'agit d'un édifice exemplaire, qui exercera une énorme influence parce qu'il sera à la vue de tous. C'est une force dans le bon sens.

Le sénateur Finley : À entendre l'enthousiasme avec lequel M. Bessai décrit certains de ces édifices, j'en viens à penser qu'ils sont comme une folle réunion de l'art, de la science et de l'économie. J'imagine qu'il n'existe qu'un seul Pablo Picasso parmi cinq milliards de Doug Finley.

Je veux en revenir aux universités et à la recherche. Quelle est l'importance du rôle de l'industrie dans le financement des universités, sous l'angle des applications pratiques ou des applications de la recherche? Plus particulièrement, quelle est l'importance du financement des universités par l'industrie du bois — qui, nous le savons, rapporte des milliards de dollars par année? Vous pouvez donner une estimation propre à l'Université de Toronto ou pour l'ensemble des universités canadiennes.

Mme McCabe : Je ne peux pas vous donner un chiffre précis, mais c'est une portion infime. Certaines industries accordent un soutien un peu plus important que d'autres. Je connais davantage celles qui appuient notre recherche, laquelle est axée ordinairement sur la conception structurale, et pas nécessairement sur les matériaux. L'industrie du ciment et du béton nous apporte un soutien très solide. L'Université de Toronto dispose d'un centre de pâtes et papiers, un groupe robuste généreusement appuyé par l'industrie du bois. J'ignore le pourcentage exact, mais cette industrie apporte un soutien presque entier à l'unique centre de recherches, qui finance plusieurs chercheurs.

Ce soutien influe sur le mode d'exécution de la recherche. Le financement par l'industrie a pour effet d'orienter la recherche vers un domaine qui revêt de l'importance pour cette industrie. L'industrie canadienne n'appuie pas au même degré la recherche globale sur les matériaux et le génie civil. Cela est probablement tout aussi vrai dans d'autres secteurs de l'ingénierie. Nous arrivons à obtenir l'aide de secteurs précis de l'industrie parce que nous mettons l'accent sur les applications. Tout dépend en fait de l'industrie.

Le sénateur Finley : Serait-il utile par exemple d'envisager des modalités financières ou fiscales en faveur de l'industrie, pour l'inciter à investir dans l'Université en vue de développer le bois : titre d'élément de construction?

Ms. McCabe: Absolutely.

Senator Finley: Would it be better if any federal funding went directly to the university?

Ms. McCabe: I do not think a single strategy will solve such a large issue. You as a committee are looking at this from so many different perspectives, and any strategy to move that industry into the forefront of our building materials and the direction of building in Canada and elsewhere will need a multi-faceted solution. Money to the universities for research programs, ensuring that it is part of the urban environment and not perceived as a rural problem, and scholarships to encourage students and excite them about the possibilities of learning to use different materials would all be useful. The scholarships and research also help public perceptions. If research is being done on it, that bring it to the fore. We are battling things like bio-materials, which tend to have a lot of focus. Research money and scholarships would help bring the wood products and applications to the forefront of the public's mind.

Senator Finley: You talked about five material components: timber, cement, concrete, steel, masonry and glass. Is work being done on other materials in building and architecture? I think particularly of composite materials, these new, very light and strong materials. Is there a possibility that they could become a direct future competitor for wood?

Ms. McCabe: A future competitor, but perhaps also an opportunity, because those composite materials could contain wood or wood product that might help with thermal capacity or use other wood waste products. There are many opportunities. I would not say it is necessarily competition, although that might be the case. There are so many possibilities. I think there is opportunity for the industry in that way.

Senator Mahovlich: We were told that wood is much healthier inside buildings than concrete and other materials. Are you aware of that?

Ms. McCabe: No. If you compared wood flooring to carpet flooring, you would quite easily make a strong case for that. With respect to the structure, I am unaware of other things. There are some problems with wood as well. If it gets wet, there are potential mildew problems. There may be other aspects of it that are quite beneficial.

Senator Fairbairn: This has been a very interesting conversation. What you do is very exciting.

When you discovered that I am from Lethbridge, Alberta, you asked whether I know Arthur Erickson, who created an outstanding building on the side of our river, in front of the mountains, for the University of Lethbridge. It is so outstanding that it ended up in *Time* magazine, which was the most exciting thing to happen in Lethbridge for quite a long time.

I have wondered many times over the years whether I should have been an architect rather than a journalist.

Mme McCabe : Sans le moindre doute.

Le sénateur Finley : Vaudrait-il mieux que le financement fédéral soit versé directement à l'Université?

Mme McCabe : Je doute qu'une stratégie unique suffise pour régler un problème aussi vaste. Votre comité examine la question sous tellement d'angles que toute stratégie visant à mettre les produits de cette industrie au premier rang de nos matériaux de construction, et à réorienter la construction au Canada et ailleurs, nécessitera une solution multiple. Financer des programmes de recherche universitaires, veiller à ce que le bois fasse partie du milieu urbain et ne soit pas vu comme un problème rural, offrir des bourses aux étudiants pour les encourager et les passionner sur les possibilités d'apprendre à manipuler différents matériaux — tout cela serait utile. Les bourses et la recherche sont utiles aussi sous l'angle de la perception publique. Si elles font l'objet d'une recherche, elles passent sur le devant de la scène. Nous devons faire concurrence à des choses comme les biomatériaux, qui attirent beaucoup d'attention. Les fonds de recherche et les bourses d'études aideraient à mettre les produits et applications relatifs au bois au premier plan dans l'esprit du public.

Le sénateur Finley : Vous nous avez entretenus de cinq matériaux : bois, ciment, béton, acier, maçonnerie et verre. Est-ce que d'autres matériaux sont à l'étude pour la construction et l'architecture? Je songe en particulier aux composites — ces nouveaux matériaux très légers et solides. Pourraient-ils finir par entrer en compétition directe avec le bois?

Mme McCabe : Un compétiteur futur, mais peut-être aussi une possibilité, parce que ces composites peuvent contenir du bois, ou des produits du bois, susceptibles d'améliorer la capacité thermique ou de faire appel à d'autres déchets ligneux. Les possibilités sont multiples. Je n'emploierais pas nécessairement le mot compétition, bien que cela puisse se produire. Il existe tellement de possibilités! Je crois que le composite offre en fait des possibilités à l'industrie.

Le sénateur Mahovlich : On nous a dit que le bois est beaucoup plus sain, à l'intérieur des édifices, que le béton et les autres matériaux. Le saviez-vous?

Mme McCabe : Non. Mais on pourrait facilement faire valoir que le plancher en bois est plus sain que la moquette. Je n'en sais rien d'autre sous l'angle de la structure. Le bois n'est pas exempt de problèmes : s'il devient humide, il risque de créer de la moisissure. D'autres aspects du bois sont peut-être très bons.

Le sénateur Fairbairn : La conversation a été extrêmement intéressante. Ce que vous faites est passionnant.

Quand vous avez su que je proviens de Lethbridge, en Alberta, vous avez demandé si je connais Arthur Erickson, le créateur d'un édifice exceptionnel, situé au bord de notre rivière et devant les montagnes, pour l'Université de Lethbridge. Il est tellement exceptionnel qu'il a fini par paraître dans les pages de *Time*, ce qui était à l'époque l'événement le plus excitant à survenir à Lethbridge depuis très longtemps.

Au fil des ans, je me suis souvent demandé si j'aurais dû devenir architecte plutôt que journaliste.

You both teach young people this very important and exciting career that you have chosen for yourselves. How many women are now choosing that career path?

Ms. McCabe: In civil engineering, on average 25 per cent of the enrolment is young women. They do exceptionally well and tend to be at the top of the class and tend to look toward leadership roles. They are interested in more than just the structure. They are interested in the impact of their structures on the environment. Some of our students have put together something they call "The Promise." Engineering students sign this at the end of the year to say that they promise to look after future generations in the things they do today. Civil engineering and architectural projects quite often last for hundreds of years. They want to construct things that their own grandchildren will be proud of. The women are doing very well.

Mr. Bessai: We have many women coming into architecture schools, probably more than 50 per cent of the enrolment, but not all of them become registered architects. We are not sure why that is. There are certainly great interest in and big contribution to the schools by women. We need to work on getting them to carry through and register as architects.

The Chair: For the benefit of our witnesses, in 2009 the federal government injected over \$40 million over two years with Natural Resources Canada for the Canada Wood Export Program, the Value to Wood Program and the Wood First Program. I wanted to share that with you. Those are initiatives on wood utilization in non-residential construction.

I wish to thank our witnesses for sharing their information with us. We will share the information you have provided with the Canadian Wood Council.

Ms. McCabe, you mentioned a lack of expertise at the graduate level and that we must have all stakeholders at the table when we look at the questions that were directed to you by Senator Finley.

Thank you for appearing this morning.

(The committee adjourned.)

Vous enseignez tous deux aux jeunes cette carrière passionnante et de grande importance que vous avez choisie pour vous-mêmes. Combien de femmes font aujourd'hui ce choix de carrière?

Mme McCabe : Une moyenne de 25 p. 100 des personnes inscrites en génie civil sont de jeunes femmes. Elles obtiennent des résultats exceptionnels, sont souvent les premières de classe et tendent à rechercher des rôles de leadership. Elles s'intéressent à beaucoup plus que la simple structure, et souhaitent comprendre les incidences de leurs structures sur l'environnement. Quelques-uns de nos étudiants ont élaboré ce qu'ils désignent du nom de « promesse ». Les étudiants en génie la signent, à la fin de l'année, pour signifier qu'ils promettent, dans tout ce qu'ils font aujourd'hui, de veiller aux générations à venir. Les projets de génie civil et d'architecture restent souvent debout pendant des centaines d'années. Les étudiants souhaitent faire des constructions dont leurs petits-enfants seront fiers. Les femmes se tirent très bien d'affaire.

M. Bessai : Beaucoup de femmes s'inscrivent aux écoles d'architecture, probablement plus de 50 p. 100 du corps étudiant, mais elles ne deviennent pas toutes architectes membres de l'Ordre. Nous ne savons pas au juste pourquoi. Il est certain que les femmes se montrent très intéressées et apportent une grande contribution aux facultés. Nous devons prendre des mesures pour les inciter à aller jusqu'au bout et à devenir membres de l'Ordre.

Le président : Je signale à nos témoins qu'en 2009, le gouvernement fédéral a injecté plus de 40 millions de dollars sur deux ans, par le truchement de Ressources naturelles Canada, dans le Programme d'exportation de produits de bois canadien, le programme Valeur au bois et le programme Le bois nord-américain d'abord. Je tenais à vous le dire. Toutes ces initiatives portent sur l'emploi du bois dans la construction non résidentielle.

Je souhaite remercier nos témoins de nous avoir communiqué toute leur information. Nous la communiquerons à notre tour au Conseil canadien du bois.

Madame McCabe, vous avez mentionné un manque d'expertise au deuxième cycle; vous avez ajouté que seuls des intervenants doivent être assis à la table lorsque nous examinons les questions que vous a posées le sénateur Finley.

Merci d'avoir comparu ce matin.

(La séance est levée.)



If undelivered, return COVER ONLY to:
Public Works and Government Services Canada –
Publishing and Depository Services
Ottawa, Ontario K1A 0S5

En cas de non-livraison,
retourner cette COUVERTURE SEULEMENT à:
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada –
Les Éditions et Services de dépôt
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

WITNESSES

Thursday, November 26, 2009

Ontario Association of Architects:

Gerrie Doyle, President.

Canadian Green Building Council:

Thomas Mueller, President and CEO.

Thursday, December 3, 2009

University of Toronto:

Tom Bessai, Director, Architectural Studies Program, John H. Daniels Faculty of Architecture, Landscape and Design;

Brenda Y. McCabe, Faculty of Applied Science and Engineering, Chair of the Department of Civil Engineering, Associate Professor.

TÉMOINS

Le jeudi 26 novembre 2009

Ordre des architectes de l'Ontario :

Gerrie Doyle, présidente.

Conseil du bâtiment durable du Canada :

Thomas Mueller, président et chef de la direction.

Le jeudi 3 décembre 2009

Université de Toronto :

Tom Bessai, directeur, Programme d'études architecturales, Faculté d'architecture, de paysage et de design John H. Daniels;

Brenda Y. McCabe, Faculté de génie et sciences appliquées, présidente du département de génie civil, professeure agrégée.



18850

